

EFEKTIVITAS PENDEKATAN *RME (REALISTICS MATHEMATICS EDUCATION)* TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF BERBANTU LKPD (LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK) PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL KELAS VII SMPN WINONG TAHUN PELAJARAN 2017/2018

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Tugas dan Melengkapi Syarat
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



oleh

SITI MAISAROH
NIM 1403056103

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2019**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Maisaroh

NIM : 1403056103

Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

Efektivitas Pendekatan *RME (Realistics Mathematics Education)* Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Berbantu LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII SMPN Winong Tahun Pelajaran 2017/2018

secara keseluruhan adalah hasil penelitian / karya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 16 Mei 2019
Pembuat Pernyataan,

Siti Maisaroh
NIM: 1403056103



**KEMENTERIAN AGAMA R.I.
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang
Telp. (024) 7601295 Fax. 7615387 Kode Pos 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Efektivitas Pendekatan *RME (Realistics Mathematics Education)* Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Berbantu LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII SMPN Winong Tahun Pelajaran 2017/2018**

Penulis : Siti Maisaroh

NIM : 1403056103

Jurusan : Pendidikan Matematika

telah diujikan dalam sidang *munaqasyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 22 Juni 2020

DEWAN PENGUJI

Ketua,

Budi Cahyono, M.Si

NIP.198012152009121003

Penguji I,

**Minhayati Shaleh, S.Si,
M.Sc**

NIP. 197604262006042001

Pembimbing I,

Budi Cahyono, M.Si

NIP. 198012152009121003

Sekretaris,

Dyan Falasifa Tsani, M.Pd

NIP.

Penguji II,

Emy Siswanah, M.Sc

NIP. 198702022011012014

Pembimbing II,

Dyan Falasifa Tsani, M.Pd

NIP.



NOTA DINAS

Semarang,

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Efektivitas Pendekatan *RME (Realistics Mathematics Education)* Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Berbantu LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII SMPN Winong Tahun Pelajaran 2017/2018**

Penulis : Siti Maisaroh

NIM : 1403056103

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang *Munaqasyah*.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing I,

Budi Cahyono, M.Si

NOTA DINAS

Semarang,

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Efektivitas Pendekatan *RME (Realistics Mathematics Education)* Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Berbantu LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII SMPN Winong Tahun Pelajaran 2017/2018**

Penulis : Siti Maisaroh

NIM : 1403056103

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang *Munaqasyah*.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing II,

Dyan Falasifa Tsani, M.Pd

ABSTRAK

Judul : *Efektivitas Pendekatan RME (Realistics Mathematics Education) Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Berbantu LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII SMPN Winong Tahun Pelajaran 2017/2018*

Penulis : Siti Maisaroh

NIM : 1403056103

Skripsi ini dilatarbelakangi oleh adanya permasalahan di kelas VII SMP N Winong Pati yaitu pembelajaran yang dilakukan guru belum memunculkan seluruh kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki setiap siswa. Studi ini dimaksudkan untuk menjawab permasalahan tersebut, dengan tujuan untuk mengetahui keefektifan pendekatan RME (*Realistics Mathematics Education*) terhadap kemampuan berpikir kreatif berbantu LKPD (Lembar Kerja Siswa) Pada Materi Aritmatika Sosial. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan RME (*Realistics Mathematics Education*) sedangkan variabel terikat penelitian adalah kemampuan berpikir kreatif. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan metode wawancara dan metode tes. Hasil perhitungan uji t dengan taraf signifikan 5% pada penelitian ini diperoleh $t_{hitung} = 3,538$ dan $t_{tabel} = 1,67$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen lebih baik dari kemampuan berpikir kreatif kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan RME (*Realistics Mathematics Education*) pada materi aritmatika sosial efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa SMP N Winong Pati pada materi aritmatika sosial.

Kata kunci: Kemampuan berpikir kreatif, RME (*Realistics Mathematics Education*).

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT. yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, atas limpahan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya, akhirnya peneliti mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar. Shalawat serta salam senantiasa pula tercurahkan ke hadirat beliau Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, dan para pengikutnya dengan harapan semoga mendapatkan syafaatnya di hari kiamat nanti.

Skripsi yang berjudul *“Efektivitas Pendekatan RME (Realistics Mathematics Education) Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Berbantu LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII SMPN Winong Tahun Pelajaran 2017/2018* ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S.1) pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

Dalam penulisan skripsi ini, peneliti banyak mendapatkan bimbingan dan juga arahan serta saran dari berbagai pihak, sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu peneliti ingin menyampaikan terima kasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Prof. Dr. Imam Taufiq, M. Ag. selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Dr. H. Ismail, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
3. Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Univesitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
4. Budi Cahyono, M. Si. dan Diyan Falasifa Tsani, M. Pd. selaku Pembimbing I dan Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk selalu

memberikan bimbingan, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

5. Segenap Dosen Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan bekal pengetahuan kepada peneliti selama di bangku kuliah.
6. Kepala sekolah dan guru mapel matematika SMP N Winong Pati
7. Kedua Orang tua tercinta Warno dan Sri Sudarwati yang tak pernah berhenti mendoakan dan memberikan motivasi kepada peneliti sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar.
8. Suami tercinta Syamsul Hadi yang selalu mendoakan dan memberi dukungan.
9. Kawan-kawan pendidikan matematika 2014 senasib seperjuangan.
10. Teman-teman PPL di SMAN 4 Semarang.
11. Teman-teman KKN Posko 1 Desa Turitempel Demak.
12. Teman-teman tersayang Novita, Isfina, Sinta yang selalu memberi dukungan dan bantuan.
13. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Semoga amal yang telah diperbuat akan menjadi amal yang saleh, dan mampu mendekatkan diri kepada Allah SWT. Akhirnya Penulis Berharap semoga skripsi ini bermanfaat, Khususnya bagi penulis, *Amin Ya Rabbal 'Alamin*.

Semarang, 2019

Peneliti

Siti Maisaroh

NIM. 1403056103

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN NOTA PEMBIMBING	iv
HALAMAN ABSTRAKSI	vi
HALAMAN KATA PENGANTAR	viii
HALAMAN DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR GAMBAR	xviii

BAB I: PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	9

BAB II: LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori	12
1. Pembelajaran Matematika	12
2. pendekatan RME	16
3. Teori Belajar	26
4. Berpikir Kreatif Siswa	29
5. Materi Aritmatika Sosial.....	34
6. Lembar Kerja Peserta Didik(LKPD).....	39

B. Kajian Pustaka	41
C. Kerangka Berpikir	46
D. Rumusan Hipotesis.....	49

BAB III: METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian	50
B. Waktu dan Tempat Penelitian	51
C. Populasi dan Sampel Penelitian	51
D. Variabel dan Indikator Penelitian	52
E. Teknik Pengumpulan Data	54
F. Teknik Analisis Instrumen	56

BAB IV: DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data	71
B. Teknik Analisis Instrumen	74
C. Teknik Analisis Data	77
D. Pembahasan Hasil Penelitian	84
E. Keterbatasan Penelitian	92

BAB V: PENUTUP

A. Kesimpulan	94
B. Saran	95

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul
Tabel 4.1	Hasil Uji Validitas Butir Soal
Tabel 4.2	Indeks Tingkat Kesukaran Butir Soal
Tabel 4.3	Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Soal
Tabel 4.4	Hasil Perhitungan Normalitas Tahap Awal
Tabel 4.5	Sumber Data Uji Homogenitas Tahap Awal
Tabel 4.6	Hasil Perhitungan Uji <i>Barlett</i>
Tabel 4.7	Hasil Perhitungan Uji <i>Anova</i> Satu Jalur
Tabel 4.8	Hasil Perhitungan Normalitas Tahap Akhir
Tabel 4.9	Sumber Data Uji Homogenitas Tahap Akhir
Tabel 4.10	Hasil Uji Hipotesis Tahap Akhir
Tabel 4.11	Hasil Nilai Rata-rata Kelas Eksperimen Dan Kontrol

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul
Lampiran 1	Profil Sekolah
Lampiran 2	Visi dan Misi Sekolah
Lampiran 3	Hasil Wawancara Pra Penelitian
Lampiran 4	Daftar Nama Peserta Didik Kelas VII SMP N Winong
Lampiran 5	Daftar Nilai Awal Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas VII
Lampiran 6	Uji Normalitas Nilai Awal Kelas VII A
Lampiran 7	Uji Normalitas Nilai Awal Kelas VII B
Lampiran 8	Uji Normalitas Nilai Awal Kelas VII C
Lampiran 9	Uji Normalitas Nilai Awal Kelas VII D
Lampiran 10	Uji Normalitas Nilai Awal Kelas VII E
Lampiran 11	Uji Normalitas Nilai Awal Kelas VII F
Lampiran 12	Uji Normalitas Nilai Awal Kelas VII G
Lampiran 13	Uji Normalitas Nilai Awal Kelas VII H
Lampiran 14	Uji Normalitas Nilai Awal Kelas VII I
Lampiran 15	Uji Homogenitas Tahap Awal
Lampiran 16	Uji Kesamaan Rata-rata Tahap Awal
Lampiran 17	Daftar Nama Kelas Eksperimen
Lampiran 18	Daftar Nama Kelas Kontrol
Lampiran 19	Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran Dan Daya Pembeda Soal Post Test

Lampiran 20	Kisi-kisi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Soal Kemampuan Awal
Lampiran 21	Soal Tes Uji Coba Kemampuan Awal Berpikir Kreatif
Lampiran 22	Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Awal Berpikir Kreatif
Lampiran 23	Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif
Lampiran 24a	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen Pertemuan 1
Lampiran 24b	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen Pertemuan 2
Lampiran 24c	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen Pertemuan 3
Lampiran 24d	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen Pertemuan 4
Lampiran 25a	Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Pertemuan 1
Lampiran 25b	Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Pertemuan 2
Lampiran 25c	Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Pertemuan 3
Lampiran 25d	Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Pertemuan 4
Lampiran 26	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol
Lampiran 27	Kisi-kisi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Soal Post Test
Lampiran 28	Soal Test Akhir (Post Test)
Lampiran 29	Kunci Jawaban soal Post Test

Lampiran 30	Nilai Test Akhir (Post Test) Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol
Lampiran 31	Uji Normalitas Tahap Akhir Kelas Kontrol
Lampiran 32	Uji Normalitas Tahap akhir Kelas Eksperimen
Lampiran 33	Uji Homogenitas Tahap Akhir
Lampiran 34	Uji Perbedaan Rata-rata Tahap Akhir (Uji Hipotesis Penelitian)
Lampiran 35	Skor Kemampuan Awal Berpikir Kreatif Siswa (pretest)
Lampiran 36	Skor Kemampuan Akhir Berpikir Kreatif Siswa (posttest)
Lampiran 37	Foto Dokumentasi

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul
Gambar 37.1	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kelas Eksperimen
Gambar 37.2	Pembelajaran Kelas Kontrol
Gambar 37.3	Pembelajaran Kelas Eksperimen

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam menghadapi era globalisasi, kemampuan berpikir akan lebih dibutuhkan untuk menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu kemampuan berpikir yang sangat dibutuhkan dalam menghadapi perkembangan zaman adalah berpikir kreatif. Kemampuan berpikir kreatif merupakan kebutuhan yang harus dimiliki setiap individu di era globalisasi. Hal ini didukung oleh pernyataan Munandar (2009:7) bahwa kemajuan teknologi menuntut individu untuk beradaptasi secara kreatif. Hal ini dikarenakan individu yang kreatif memiliki kepercayaan diri, mandiri, tanggung jawab dan komitmen kepada tugas, tidak kehabisan akal dalam memecahkan masalah, kaya inisiatif, dan lebih berorientasi kepada masa kini dan masa depan dari pada masa lalu (Supriadi, 2012:61). Dengan demikian kemampuan berpikir kreatif sangat penting dalam berbagai bidang kehidupan.

Demikian pentingnya kemampuan berpikir kreatif dalam berbagai bidang, menuntut berbagai pihak termasuk institusi pendidikan untuk mengembangkannya. Hal ini telah dirumuskan dalam UU No 20 Tahun 2016 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang bertujuan

untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta tanggung jawab (Depdikbud, 2016:1). Selain itu pentingnya pengembangan kemampuan berpikir kreatif dalam dunia pendidikan juga diungkapkan oleh Munandar (2009: 12) bahwa pendidikan hendaknya tertuju pada pengembangan kemampuan kreativitas siswa agar kelak dapat memenuhi kebutuhan pribadi dan kebutuhan masyarakat Negara. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kreatif dalam pendidikan perlu diimplementasikan kedalam mata pelajaran.

Mata pelajaran yang membutuhkan kemampuan berpikir kreatif salah satunya adalah ilmu matematika. Dalam dunia pendidikan, matematika merupakan bidang studi yang dipelajari oleh semua siswa dari sekolah dasar hingga sekolah menengah atas, dan bahkan sampai ke perguruan tinggi. Sesuai Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 23 Tahun 2006 mengenai Standar Kompetensi Kelulusan pada mata pelajaran matematika untuk jenjang pendidikan dasar dan menengah, telah dipaparkan bahwa salah satu tujuan mata pelajaran matematika adalah untuk membekali siswa dengan

kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan kerja sama (Permendiknas No 23 Thn 2006). Berdasarkan tujuan tersebut terlihat bahwa kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu poin penting dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah.

Orientasi pembelajaran matematika saat ini diupayakan lebih menekankan pada pengajaran keterampilan berpikir tingkat tinggi, yaitu berpikir kritis dan berpikir kreatif. Hal tersebut karena kemampuan berpikir tersebut merupakan kompetensi kognitif tertinggi yang perlu dikuasai siswa di kelas (Tatag Yuli Eko: 2008). Kemampuan berpikir kreatif dapat membantu siswa untuk menemukan solusi yang lebih baik serta alternatif untuk mengatasi berbagai persoalan kehidupan yang dinamis. Kemampuan berpikir kreatif dapat membantu siswa berpikir logis sesuai pemahamannya sendiri dan sesuai pengalaman dalam kehidupannya sendiri. Ide – ide kreatif siswa muncul karena adanya interaksi dengan lingkungan. Didalam soal yang berkaitan dengan lingkungan atau kehidupan sehari-hari biasanya diaplikasikan dalam bentuk soal cerita. Didalam menyelesaikan soal dalam bentuk cerita dibutuhkan pemahaman dan gagasan ide kreatif yang banyak,

mengubah bentuk cerita dalam bentuk matematika serta memerlukan jawaban yang rinci sesuai dengan indikator berpikir kreatif.

Berdasarkan penjelasan tentang pentingnya kemampuan berpikir kreatif tersebut, untuk mengetahui tingkat berpikir kreatif siswa telah dilakukan wawancara dengan ibu Siti Sapaah seorang guru matematika kelas VII di SMPN Winong pada hari Rabu tanggal 13 Desember 2017 menyatakan bahwa terdapat beberapa masalah yang terjadi dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VII yaitu: (1) ketika diberikan soal dalam bentuk cerita, siswa masih kesulitan dalam memahami soal dan kebingungan dengan bermacam strategi penyelesaian soal yang berkaitan dengan kehidupan (2) Dalam soal cerita siswa belum mampu menarik kesimpulan dari suatu permasalahan atau soal-soal cerita yang ada, sehingga siswa kesulitan dalam memberi jawaban yang relevan (3) Dalam menjawab soal siswa masih belum rinci, sehingga siswa kesulitan dalam memberi penjelasan yang lebih merinci atau memperkaya jawaban terhadap apa yang ditanyakan (4) Ketika diberi soal siswa masih bergantung pada penyelesaian soal yang telah dicontohkan oleh guru sehingga siswa sulit untuk mengembangkan ide-ide baru yang relevan dalam mencari penyelesaian soal. Dari hasil

wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII SMPN Winong masih rendah.

Hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan, menemukan bahwa guru dalam pembelajaran masih menggunakan model konvensional yaitu pembelajaran yang terpusat pada guru. Dimana guru menjelaskan materi dan memberikan contoh soal kepada siswa. Selanjutnya siswa diminta mengerjakan soal-soal latihan dari buku. Akibatnya, minat belajar siswa berkurang. Terbukti, tidak sedikit siswa yang tidak memperhatikan penjelasan materi dari guru.

Kemampuan siswa untuk berpikir kreatif dalam kenyataan di lapangan masih rendah. Untuk mengembangkan kualitas kemampuan berpikir kreatif dalam sebuah pembelajaran, siswa bisa dilatih dalam berpikir kritisnya. Sesuai pendapat Schaefersman yang menyatakan berpikir kritis merupakan suatu keterampilan yang harus diajarkan pada siswa melalui ilmu pengetahuan alam atau disiplin yang lain untuk mempersiapkan mereka agar berhasil dalam kehidupan. Sedangkan yang bertanggung jawab untuk mengembangkan dan mengajarkan salah satunya adalah guru karena seorang guru memiliki keleluasaan untuk

membuat rancangan pembelajaran sebelum proses pembelajaran dilakukan (Budi Cahyono, 2017). Oleh karena itu guru diminta untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa dalam proses pembelajaran.

Selain itu, pengembangan kemampuan berpikir matematik siswa dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan. Pendekatan sangat penting dalam proses pembelajaran. Penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat akan mengakibatkan siswa menjadi malas dan kurang menanggapi pembelajaran yang diberikan oleh guru. Siswa merasa cenderung tidak tertarik dengan materi-materi yang disampaikan oleh guru, dan menjadikan suatu alasan bahwa pembelajaran itu sendiri tidak menarik sehingga siswa tidak fokus terhadap pembelajaran. Pembelajaran tanpa model juga akan mengakibatkan tujuan pembelajaran tidak tercapai sesuai yang diinginkan, oleh sebab itu pendekatan yang digunakan upaya untuk merencanakan kegiatan yang nyata agar tujuan pembelajaran tercapai secara optimal.

Kegiatan pembelajaran yang dapat diterapkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa salah satunya dengan menggunakan pendekatan *realistics mathematics education* (RME) atau di Indonesia dikenal dengan PMRI (Pendekatan *Mathematic Realistic*

Indonesia). PMR merupakan salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada siswa, bahwa matematika adalah aktivitas manusia dan matematika harus dihubungkan secara nyata terhadap konteks kehidupan sehari-hari siswa ke pengalaman belajar yang berorientasi pada hal-hal yang *real* (nyata). Dalam pembelajarannya, siswa bukan sekedar penerima yang pasif terhadap materi matematika yang siap saji, tetapi siswa perlu diberi kesempatan untuk *reinvent* (menemukan) matematika melalui praktik yang mereka alami sendiri (Ahmad Susanto, 2013: 205). Hal ini dibuktikan dengan siswa yang diberi materi tentang kehidupan sehari-hari. Dengan materi tentang kehidupan nyata maka siswa lebih mudah memahami materi karena berkaitan dengan kehidupan yang telah mereka alami sendiri.

Menurut pandangan Freudental (Wijaya, 2012:20) matematika harus dihubungkan dengan kenyataan, dekat dengan siswa dan relevan dengan kehidupan nyata sehari-hari siswa. Maka, prinsip utama dalam PMRI adalah “matematika sebagai aktivitas manusia”. Penggunaan matematika realistik dapat menciptakan lingkungan belajar yang kondusif agar siswa diberikan kesempatan

untuk mengkonstruksi kemampuan berpikir dan pemahamannya sendiri.

Dalam matematika realistik pembelajaran dimulai dari permasalahan-permasalahan nyata kemudian siswa diminta untuk menemukan sendiri konsep-konsep dari materi yang sedang dipelajari. Sifat-sifat, definisi, cara, prinsip, dan teorema diharapkan seolah-olah ditemukan kembali oleh siswa melalui penyelesaian kontekstual yang diberikan guru di awal pembelajaran. Untuk menemukan konsep-konsep tersebut, siswa diberi LKPD (lembar kerja peserta didik). LKPD merupakan media pembelajaran yang digunakan untuk menemukan konsep-konsep dalam suatu materi. Dengan diberikannya LKPD (lembar kerja peserta didik) siswa bisa dengan mudah untuk memahami materi yang telah diberikan oleh guru.

Menurut (Prastowo Andi:2014) LKPD adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Manfaat LKPD adalah sebagai berikut :mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran, membantu siswa dalam mengembangkan konsep, melatih siswa dalam menemukan dan mengembangkan ketrampilan proses, sebagai pedoman pendidik dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran, membantu siswa memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari

melalui kegiatan belajar (Prastowo Andi: 2014). Sehingga LKPD digunakan untuk memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran, bagi siswa akan belajar secara mandiri dan belajar secara memahami konsep dari materinya.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka penulis akan mengadakan penelitian tentang kemampuan berpikir kreatif melalui pembelajaran matematika. Pembelajaran yang akan dilakukan penulis adalah pembelajaran yang memberikan suatu tindakan melalui alternative pembelajaran yang berorientasi pada pendekatan realistik yaitu RME (*realistics mathematics education*) yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka permasalahan yang perlu diteliti dalam penelitian ini adalah “Apakah penggunaan pendekatan RME (*Realistics Mathematics Education*) Efektif Terhadap Kemampuan Berpikir kreatif Berbantu LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Pada Materi Aritmatika Sosial?”.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan peneliti mengadakan penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan pendekatan RME (*Realistics*

Mathematics Education) terhadap kemampuan berpikir kreatif berbantu LKPD (Lembar Kerja siswa) Pada Materi Aritmatika Sosial.

D. Manfaat Penelitian

Hasil pelaksanaan penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat, antara lain sebagai berikut:

1. Bagi Siswa
 - a. Dapat meningkatkan kreativitas belajar matematika sehingga dapat menciptakan kebiasaan belajar.
 - b. Mempersiapkan siswa dalam meningkatkan proses berpikir kreatif dalam pemecahan masalah matematika pada materi aritmatika sosial.
 - c. Menumbuh kembangkan kreativitas siswa dalam memodelkan matematika pada soal cerita materi aritmatika sosial.
 - d. Dapat meningkatkan hasil belajar sehingga akan menghasilkan output yang baik dalam penguasaan materi matematika.
2. Bagi Guru
 - a. Dapat memberi wawasan bahwa pembelajaran pada masa sekarang tidak hanya pembelajaran centre teacher.

- b. Sebagai motivasi untuk meningkatkan ketrampilan dalam memilih strategi pembelajaran yang sesuai dan bervariasi.
 - c. Membantu guru untuk lebih mengenali karakteristik siswa dalam berpikir kreatif, untuk mempersiapkan apa yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran akan menjadi lebih efektif.
3. Bagi Sekolah

Dapat memberikan informasi bagi sekolah untuk meningkatkan kualitas pendidikan dalam pembelajaran di kelas khususnya mata pelajaran matematika pada materi aritmatika sosial kelas VII dan hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi sekolah sehingga dapat dijadikan sebagai bahan kajian bersama agar dapat meningkatkan kualitas sekolah.

4. Bagi Peneliti

- a. Mendapat pengalaman langsung dalam melaksanakan penelitian untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa.
- b. Menambah wawasan pengetahuan serta menambah pengalaman secara langsung bagaimana penggunaan model pembelajaran yang baik dan menyenangkan.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Pembelajaran

Menurut Corey, pembelajaran adalah suatu proses dimana lingkungan seseorang secara sengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respon terhadap situasi tertentu. Pembelajaran dalam pandangan Corey sebagai upaya menciptakan kondisi dan lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan siswa berubah tingkah lakunya.

Pembelajaran merupakan komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh siswa. Pembelajaran di dalamnya mengandung makna belajar dan mengajar, atau merupakan kegiatan belajar mengajar. Belajar tertuju pada apa yang harus dilakukan oleh seseorang sebagai subyek yang menerima pelajaran, sedangkan mengajar berorientasi pada apa yang harus dilakukan oleh guru sebagai pemberi pelajaran. Kedua aspek ini akan berkolaborasi secara terpadu menjadi suatu kegiatan

pada saat terjadi interaksi antara guru dengan siswa serta antara siswa dengan siswa di dalam pembelajaran sedang berlangsung (Ahmad Susanto, 2013: 186). Sehingga dalam proses pembelajaran akan terlaksana dengan baik dan kondusif.

b. Pengertian Matematika

Kata matematika berasal dari bahasa latin, *manthanein* atau *mathema* yang berarti “belajar atau hal yang dipelajari”, sedang dalam bahasa belanda, matematika disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran (Depdiknas, 2001: 7). Matematika memiliki bahasa dan aturan yang terdefinisi dengan baik, penalaran yang jelas dan sistematis, dan struktur atau keterkaitan antar konsep yang kuat.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Bahkan matematika diajarkan ditaman kanak-kanak secara informal.

Dalam kurikulum Depdiknas 2004 disebutkan bahwa standar kompetensi matematika disekolah dasar yang harus dimiliki siswa setelah melakukan kegiatan pembelajaran bukanlah penguasaan matematika, namun yang diperlukan ialah dapat

memahami dunia sekitar, mampu bersaing dan berhasil dalam kehidupan. Standar kompetensi yang dirumuskan dalam kurikulum ini mencakup pemahaman konsep matematika, komunikasi matematis, koneksi matematis, penalaran dan pemecahan masalah. Serta sikap dan minat yang positif terhadap matematika (Ahmad Susanto, 2013 : 184). Dalam pembelajaran, banyak permasalahan matematika yang berhubungan dengan dunia sekitar.

Bidang studi matematika merupakan salah satu komponen pendidikan dasar dalam bidang-bidang pengajaran. Bidang studi matematika ini diperlukan untuk proses perhitungan dan proses berpikir yang sangat dibutuhkan orang dalam menyelesaikan berbagai masalah (Ahmad Susanto, 2013 : 185). Menurut Hans Freudental dalam marsigit, matematika merupakan aktivitas insani (*human activities*) dan harus dikaitkan dengan realitas. dengan demikian, matematika merupakan cara berpikir logis yang dipresentasikan dalam bilangan, ruang, dan bentuk dengan aturan-aturan yang telah ada yang tak lepas dari aktivitas insani tersebut. Pada hakikatnya, matematika tidak terlepas dari kehidupan sehari-hari, dalam arti matematika memiliki kegunaan yang praktis dalam kehidupan sehari-hari (Ahmad Susanto,

2013: 189). Semua masalah kehidupan yang membutuhkan pemecahan secara cermat dan teliti mau tidak mau harus berpaling kepada matematika.

c. Pengertian pembelajaran matematika

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasa yang baik terhadap materi matematika.

Pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar yang mengandung dua jenis kegiatan yang tidak terpisahkan. Kegiatan tersebut adalah belajar dan mengajar. Kedua aspek ini akan berkolaborasi secara terpadu menjadi suatu kegiatan pada saat terjadi interaksi antara siswa dengan guru, antara siswa dengan siswa, dan antara siswa dengan lingkungan disaat pembelajaran matematika sedang berlangsung (Ahmad Susanto, 2013 : 187). Dalam pembelajaran siswa tidak hanya berkomunikasi dengan guru saja tapi juga dengan teman dan lingkungannya.

Dalam proses pembelajaran matematika, baik guru maupun siswa bersama-sama menjadi pelaku

terlaksananya tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran ini akan mencapai hasil yang maksimal apabila pembelajaran berjalan secara efektif. Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang mampu melibatkan seluruh siswa secara aktif. Kualitas pembelajaran dapat dilihat dari segi proses dan dari segi hasil.

2. Pendekatan RME (*Realistic Mathematics Education*)

a. Pengertian pendekatan pembelajaran

Secara umum terdapat empat pendekatan pembelajaran matematika yang dikenal, Treffers (1991) membaginya dalam Mechanistic, strukturalistic, Empiristic, dan Realistic.

a. *Mechanistic*

Manusia di ibaratkan komputer, sehingga dapat di program skill untuk mengerjakan hitungan atau algoritma tertentu.

b. *Strukturalistik*

Secara historis strukturalistik berakar pada pengajaran geometri tradisional. Bahwa matematika yang sistemnya terstruktur dengan baik.

c. *Empiristik*

Dunia adalah kenyataan, dalam pandangan ini pada siswa disediakan berbagai material yang sesuai dengan dunia kehidupan para siswa.

d. *Realistik*

Pada siswa diberikan tugas-tugasnya yang mendekati kenyataan yaitu yang dari siswa akan memperluas dunia kehidupannya.

Dari uraian diatas, maka pendekatan pembelajaran yang paling baik adalah pendekatan realistic karena merupakan suatu prosedur dalam penyapaian bahan pelajaran matematika yang paling pokok untuk mencapai tujuan pembelajaran. Terdapat beberapa pengertian tentang pendekatan yang dikemukakan oleh beberapa ahli. Menurut sagala pendekatan merupakan jalan yang akan ditempuh oleh guru dan siswa dalam mencapai tujuan instruksional untuk suatu satuan instruksional tertentu. Sedangkan pendekatan pembelajaran menurut Hamzah dan Masliasraini diartikan sebagai suatu konsep atau prosedur yang digunakan dalam membahas suatu bahan pelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang pelaksanaannya memerlukan satu atau lebih metode pembelajaran. Pendekatan dapat diartikan konsep dasar yang mewadahi, menginspirasi, menguatkan dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoritis tertentu.(skripsi Karin ulva oktaviani)

c. Pengertian pendekatan RME (*Realistics Mathematics Education*)

Realistics Mathematics Education adalah kepanjangan dari RME atau pendidikan matematika realistik merupakan suatu teori tentang pembelajaran matematika yang salah satu pendekatan pembelajarannya menggunakan konteks “dunia nyata”. RME diperkenalkan oleh Freudenthal di Belanda pada tahun 1973. Menurut Freudenthal (1973), pembelajaran matematika harus dipandang sebagai proses. Materi matematika yang disajikan kepada siswa harus berupa suatu proses, bukan sebagai barang jadi yang siap disiapkan kepada siswa. Institute Freudenthal di Belanda telah berhasil dengan baik mengembangkan dan mengimplementasikan pendekatan realistik (RME). Pengimplementasian pendekatan realistik atau RME di Belanda cukup berhasil “Itu terbukti dengan siswa yang menggunakan pendekatan realistik mempunyai prestasi matematika tinggi”. RME di Indonesia pertama kali diperkenalkan Jan de Lange dalam RWS Mathematics Education di ITB, April-Mei 1998 (Ratumanan, 2015 : 98). Di Indonesia istilah RME dikenal dengan PMRI (pendidikan matematika realistik Indonesia).

Menurut Soedjadi, pembelajaran matematika realistik (PMR=RME) pada dasarnya adalah pemanfaatan realitas dan lingkungan yang dipahami siswa untuk memperlancar proses pembelajaran matematika sehingga dapat mencapai tujuan pendidikan matematika secara lebih baik dari masa lalu. RME merupakan pembelajaran matematika yang mengacu pada konstruktivis sosial yang dikhususkan pada pendidikan matematika. Dalam pandangan RME, pengembangan suatu konsep matematika dimulai oleh siswa secara mandiri berupa kegiatan eksplorasi sehingga memberikan peluang pada siswa untuk berkreasi mengembangkan pemikirannya (Ratumanan, 2015:99). Dalam pengembangan konsep, siswa menggunakan strateginya masing-masing untuk memperoleh suatu konsep.

d. Prinsip - prinsip RME

RME atau disebut juga pendidikan matematika realistik Indonesia, mempunyai tiga prinsip kunci, yaitu:

1) *Guided Reinvention* (menemukan kembali)

Dalam prinsip ini, siswa harus diberi kesempatan untuk mengalami proses yang sama sebagaimana konsep-konsep matematika ditemukan.

2) *Didactical Phenology* (fenomena didaktik)

Situasi-situasi yang diberikan dalam suatu topik materi jika disajikan atas dua pertimbangan, yaitu melihat kemungkinan aplikasi dalam pengajaran dan sebagai titik tolak dalam proses pematimatikaan.

3) *Self-Developed Models* (pengembangan modal sendiri)

Kegiatan ini berperan sebagai jembatan antara pengetahuan informal dan matematika formal. Model dibuat siswa sendiri dalam memecahkan masalah (Ratumanan, 2015 : 113). Dalam prinsip tersebut dijelaskan bahwa dalam pembelajaran hal yang diperhatikan antara lain model-model, interaksi dan keterkaitan siswa.

e. Karakteristik RME

Dari uraian prinsip-prinsip diatas, RME memiliki 5 karakteristik yaitu sebagai berikut:

1) Menggunakan masalah kontekstual

Konteks adalah lingkungan keseharian siswa yang nyata. Maksudnya adalah menggunakan lingkungan keseharian siswa sebagai awal pembelajaran. Masalah kontekstual sebaagai aplikasi dan sebagai titik tolak belajar matematika.

- 2) Menggunakan model atau jembatan dengan instrumen vertikal

Dalam pembelajaran matematika ini perlu dikembangkan suatu model yang harus dikembangkan oleh siswa sendiri dalam pemecahan masalah.

- 3) Menggunakan kontribusi murid

Kontribusi yang besar pada proses belajar mengajar diharapkan dari kontribusi dari siswa sendiri yang mengarahkan mereka dari model informal mereka ke arah yang lebih formal atau baku.

- 4) Interaktifitas

Interaksi antara siswa dan guru merupakan hal yang mendasar dalam RME. Dalam pembelajaran konstruktif diperhatikan interaksi, negosiasi secara eksplisit, intervensi, koperasi, dan evaluasi sesama siswa, siswa dan guru serta guru, dan lingkungannya.

- 5) Terintegrasi dengan topik pembelajaran lainnya

Dalam pembelajaran menggunakan pendekatan holistik. Artinya, bahwa topik-topik belajar dapat dikaitkan dan diintegrasikan sehingga muncul pemahaman suatu konsep atau operasi secara terpadu. Maksudnya pembelajaran matematika

bukanlah terdiri dari bagian-bagian yang berdiri sendiri, melainkan saling berkaitan antara topik yang satu dengan yang lainnya (Fathurrahman, 2016). Dalam karakteristik tersebut siswa diberi kesempatan untuk menemukan kembali konsep-konsep pembelajaran nya.

f. Kelebihan dan kekurangan RME

Pembelajaran matematika realistik mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan di antaranya adalah sebagai berikut:

Kelebihan- kelebihan pembelajaran matematik realistik:

- 1) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari – hari dan kegunaan matematika pada umumnya.
- 2) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika adalah suatu kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan oleh siswa .
- 3) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa cara penyelesaian masalah tidak harus

tunggal dan tidak harus sama antara satu siswa dengan siswa yang lainnya.

- 4) Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa untuk menemukan suatu hasil dalam matematika diperlukan suatu proses.

Kekurangan–kekurangan pembelajaran realistik:

- 1) Upaya penerapan Pembelajaran matematika realistik membutuhkan perubahan yang sangat mendasar mengenai berbagai hal yang tidak mudah untuk dipraktekkan dan juga diperlukan waktu yang lama.
- 2) Pencarian soal– soal kontekstual yang memenuhi syarat–syarat yang dituntut pembelajaran matematika realistik tidak selalu mudah untuk setiap topik yang akan dipelajari , terlebih lagi soal–soal tersebut harus diselesaikan dengan berbagai macam cara.
- 3) Upaya mendorong siswa untuk menyelesaikan masalah juga merupakan salah satu kerugian pembelajaran matematika realistik.
- 4) Model Pembelajaran matematika realistik memerlukan partisipasi siswa secara aktif baik fisik maupun mental.

g. Langkah– langkah Pembelajaran Matematika Realistik

Sebelum melaksanakan pembelajaran dengan model Matematika realistik tentu saja terlebih dahulu guru harus membuat desain pembelajarannya, sebagai pedoman umum sekaligus sebagai alat kontrol dalam pelaksanaannya. Pada intinya komponen pembelajaran matematika realistik dapat dilakukan dengan langkah – langkah berikut: Menurut Hobri (Hadi, 2003: 102) terdapat lima langkah dalam melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan PMRI, yaitu:

1) Memahami konteks

Pada awal pembelajaran, guru mengajukan masalah realistik kemudian siswa diminta menyelesaikan masalah tersebut. Guru hendaknya memilih masalah yang mempunyai cara penyelesaian yang divergen, mempunyai lebih dari satu jawaban yang mungkin, dan juga memberi peluang untuk memunculkan berbagai strategi pemecahan masalah. Diharapkan dalam menyelesaikan permasalahan realistik, siswa mengerjakan dengan caranya sendiri sehingga konsep yang diterima siswa akan lebih bermakna.

2) Memikirkan atau memilih model yang tepat untuk menyelesaikan masalah

Pada langkah ini, guru meminta siswa menjelaskan atau mendeskripsikan permasalahan yang diberikan dengan pemahaman mereka sendiri. Siswa dilatih untuk bernalar dan memilih model yang tepat.

3) Menyelesaikan masalah realistik

Pada langkah ini, siswa secara individu atau kelompok menyelesaikan masalah realistik yang diajukan guru. Siswa diharapkan dapat mengkomunikasikan penyelesaian masalah atau berdiskusi dengan anggota kelompoknya. Pada tahap ini dimungkinkan bagi guru untuk memberikan bantuan seperlunya (scaffolding) kepada siswa yang benar-benar memerlukan bantuan.

4) Membandingkan dan mendiskusikan penyelesaian masalah

Pada langkah ini, diharapkan siswa mempunyai keberanian untuk menyampaikan pendapat tentang hasil diskusi yang telah dilakukan ke depan kelas. Pada saat presentasi, diharapkan setiap kelompok aktif dalam pembelajaran, baik yang mempresentasikan maupun yang menanggapi hasil diskusi.

5) Menegosiasikan penyelesaian masalah

Setelah terjadi diskusi kelas, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari. Dalam penelitian langkah-langkah yang digunakan adalah langkah-langkah menurut Hobri.

3. Teori Belajar

Banyak teori yang membahas tentang pembentukan sikap atau pribadi kreatif, Munandar (2009:32) misalnya memaparkan teori-teori pembentukan pribadi kreatif menurut pandangan teori psikoanalisis dan humanistik yang digunakan sebagai landasan pendidikan anak berbakat, antara lain:

a. Teori Bruner

Pendekatan bruner terhadap belajar dapat diuraikan sebagai suatu pendekatan kategorisasi. Bruner beranggapan bahwa semua interaksi kita dengan alam melibatkan kategori-kategori yang dibutuhkan bagi pemfungsian manusia. Bruner beranggapan bahwa belajar merupakan pengembangan kategori-kategori dan pengembangan suatu sistem. Berbagai kategori saling berkaitan demikian rupa, hingga setiap individu mempunyai model yang unik tentang alam. Dalam model ini, belajar baru dapat terjadi dengan mengubah model itu (Ratna wilis dahar, 2011). Hal ini terjadi melalui pengubahan kategori,

menghubungkan kategori - kategori dengan suatu cara baru, atau dengan menambahkan kategori-kategori baru.

Bruner menyarankan agar siswa-siswa hendaknya belajar melalui partisipasi secara aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, agar mereka dianjurkan untuk memperoleh pengalaman, dan melakukan eksperimen-eksperimen yang mengizinkan mereka untuk menemukan prinsip-prinsip itu sendiri (Trianto, 2012). Siswa harus berperan aktif dalam proses pembelajaran.

Dengan demikian tentu antara teori Bruner dan pendekatan RME saling berkaitan. Dengan menerapkan pendekatan RME pada pembelajaran matematika tentunya guru akan mampu menciptakan situasi belajar bermakna, sehingga akhirnya siswa dapat menemukan sendiri makna dan kesimpulan dari materi yang disampaikan, sebagaimana yang dijelaskan oleh teori bruner.

Sebagaimana yang telah dijelaskan bahwa, pendekatan RME berdasar pada hal-hal yang bersifat nyata, serta masalah yang kontekstual sehingga tentunya akan menciptakan pembelajaran bermakna. Dengan adanya hal-hal yang bersifat nyata tersebut

tentu akan menciptakan makna yang lebih akan kegiatan pembelajaran bagi para siswa.

Peneliti menggunakan teori belajar Burner dalam penelitian ini karena dalam pendekatan RME siswa diberi kesempatan untuk menemukan atau menghubungkan ide-ide mereka sendiri dengan hal-hal nyata (*real*) disekitar mereka. Siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran.

b. Teori Belajar Konstruktivisme

Teori konstruktivisme ini mengungkapkan bahwa siswa belajar merupakan suatu proses pembentukan pengetahuan. Teori konstruktivisme menekankan pada kebutuhan siswa untuk menyelidiki lingkungan mereka dan membangun secara pribadi pengetahuan mereka. Siswa harus aktif terhadap kegiatan pembelajaran, aktif berpikir, menyusun konsep dan memberi makna terhadap hal-hal yang dipelajari. Paling menentukan terwujudnya gejala belajar adalah niat belajar siswa itu sendiri (Jumanta: 2016). Pengetahuan itu akan bermakna manakala dicari dan ditemukan sendiri oleh siswa. Dapat dikatakan bahwa hakikat kendali belajar sepenuhnya ada pada diri siswa. Menurut Piaget (dalam Siregar dan Nara, 2010, hlm. 39) 'Bahwa pengetahuan ada dalam diri seseorang yang mengetahui, pengetahuan merupakan ciptaan manusia yang

dikonstruksikan dari pengalamannya, proses pembentukan berjalan terus menerus dan setiap kali terjadi rekonstruksi karena adanya pemahaman yang baru’.

Dalam teori konstruktivisme, peran seorang guru adalah menjadikan pembelajaran berjalan dengan lancar dan mendorong siswa agar dapat mengembangkan pembelajaran itu sendiri. Menurut Siregar dan Nara (2010, hlm. 41) “Guru dalam belajar konstruktivisme berperan membantu agar proses pengkonstruksian pengetahuan oleh siswa berjalan lancar”.

4. Berpikir Kreatif Siswa

a. Pengertian berpikir kreatif

Selain kritis, siswa juga dituntut untuk dapat berpikir kreatif. Berpikir kreatif lebih kaya daripada berpikir kritis. Kalau berpikir kritis dapat menjawab persoalan atau kondisi yang dihadapinya, sedangkan berpikir kreatif mampu memperkaya cara berpikir dengan alternatif yang beragam. Dengan kata lain berpikir kritis memberi jawaban secara mendalam, sedangkan berpikir kreatif memberi jawaban lebih luas dan beragam (Ahmad Susanto,2013:109). Berpikir kreatif mampu memberi jawaban yang berbeda dengan yang lain.

Sebagaimana telah dijelaskan bahwa kreativitas adalah kemampuan untuk mengungkapkan hubungan-hubungan baru, melihat sesuatu dari sudut pandang baru dan membentuk kombinasi baru dari dua konsep atau lebih yang dikuasai sebelumnya, maka berpikir kreatif dapat dimaknai dengan berpikir yang dapat menghubungkan atau melihat sesuatu dari sudut pandang baru. Kreativitas juga merupakan suatu kemampuan yang bersifat spontan, terjadi karena adanya arahan yang bersifat internal, dan keberadaannya tidak dapat diprediksi. Ide-ide kreatif biasanya muncul karena adanya interaksi dengan lingkungan atau stimulus ekstra (Ahmad Susanto, 2013:109). Sikap kreatif dapat memunculkan banyak gagasan / ide baru yang berbeda dengan yang lain.

Berpikir kreatif terdiri dari fleksibel, kepasihan, unik, dan tidak berpikir biasa. Menurut Besis kreatif adalah menciptakan sesuatu yang tidak ada atau sebuah ide baru atau sebuah pemikiran dalam versi yang bervariasi dari sebelumnya atau gabungan dari pemikiran-pemikiran yang telah diketahui atau yang telah diproses sebelumnya. Dengan demikian, kreatif bisa didefinisikan sebagai campuran pemikiran-pemikiran yang dulu dan penemuan pemikiran-pemikiran kembali (Turkmen, 2015: 74). Model

pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang melatih siswa untuk menggunakan kemampuan pemecahan masalah (Tridaya Putra, 2012: vol.1). kreativitas dapat memunculkan beberapa ide baru dalam pemecahan masalah.

Berpikir kreatif tidak menunjukkan bahwa pikiran kreatif itu berbeda secara kualitatif, yang saya maksudkan pada istilah ini adalah proses reflektifnya yang merupakan bagian integral dari proses kreatif. (Beetlestone, 2013 : 5). Torrance dalam Filsaime menganggap bahwa berpikir kreatif merupakan sebuah proses yang melibatkan unsur-unsur orisinalitas, kelancaran, fleksibilitas, dan elaborasi. Dikatakan lebih lanjut bahwa berpikir kreatif merupakan sebuah proses menjadi sensitive atau sadar terhadap masalah-masalah, kekurangan, celah-celah di dalam pengetahuan yang untuknya tidak ada solusi yang dipelajari, membawa serta informasi yang ada dari gudang memori atau sumber-sumber eksternal, mendefinisikan kesulitan atau mengidentifikasi unsur-unsur yang hilang, mencari solusi-solusi, menduga, menciptakan alternatif-alternatif untuk menyelesaikan masalah, menguji kembali alternatif-alternatif tersebut, menyempurnakannya dan akhirnya mengomunikasikan

hasil-hasilnya (Ahmad Susanto, 2013: 110). Kreatif merupakan sebuah kunci proses untuk perkembangan seseorang dan kemajuan sosial (Garaigordobil, 2011: 609). Berpikir kreatif dapat menciptakan alternatif-alternatif penyelesaian masalah sosial.

Menurut Munandar “Berpikir kreatif atau berpikir divergen adalah memberikan macam-macam kemungkinan jawaban berdasarkan informasi yang diberikan dengan penekanan pada keragaman jawaban dan kesesuaian”.

b. Indikator berpikir kreatif

Adapun seorang siswa dapat dikatakan kreatif apabila dapat memecahkan masalah dengan ide atau gagasannya sendiri dan menghasilkan ide atau gagasan yang baru. Supaya lebih jelas, inilah indikator berpikir kreatif menurut Munandar (2004, hlm. 192).

- 1) Berpikir lancar, yaitu menghasilkan banyak gagasan/ jawaban yang relevan, arus pemikiran lancar.
- 2) Berpikir luwes (*fleksibel*) yaitu, menghasilkan gagasan-gagasan yang seragam, mampu mengubah cara atau pendekatan, arah pemikiran yang berbeda beda.
- 3) Berpikir orisinal yaitu, memberikan jawaban yang tidak lajim, yang lain dari yang lain, yang jarang diberikan banyak orang. Keaslian (*originality*),

adalah kemampuan untuk mencetuskan gagasan dengan cara-cara yang asli, tidak klise, dan jarang diberikan kebanyakan orang. Gagasan yang berbeda dengan yang lain merupakan gagasan yang tidak lajim.

- 4) Berpikir terperinci (*elaboratif*) yaitu, mengembangkan menambah, memperkaya suatu gagasan, merinci detail-detail, memperluas suatu gagasan, membantu mendorong berpikir kreatif.

Adapun indikator lain, menurut Bioner, siswa kreatif memiliki beberapa indikator diantaranya:

- 1) Memiliki daya imajinasi yang kuat
- 2) Memiliki inisiatif
- 3) Memiliki minat yang luas
- 4) Bebas dalam berpikir (tidak kaku atau terhambat)
- 5) Bersifat ingin tahu
- 6) Selalu ingin mendapat pengalaman baru
- 7) Percaya pada diri sendiri
- 8) Penuh semangat
- 9) Berani mengambil resiko (tidak takut membuat kesalahan)
- 10) Berani dalam pendapat dan keyakinan (tidak ragu dalam menyatakan pendapat meskipun mendapat kritik dan berani memertahankan pendapat yang menjadi keyakinannya) (Kompri, 2016:265).

Disamping indikator-indikator tersebut, dari pengalaman membelajarkan siswa kreatif, terkadang siswa kreatif memiliki sifat-sifat yang berani sehingga kadang-kadang berperilaku berani menentang pendapat, menunjukkan ego yang kuat, bertindak semau gue, menunjukkan minat yang sangat kuat terhadap yang menjadi perhatiannya namun pada saat yang berbeda mengabaikannya, memerlukan kebanggaan atas karyanya.

Dalam penelitian ini, indikator yang digunakan adalah indikator dari Munandar.

5. Materi Aritmatika Sosial

Kompetensi Dasar	Indikator
3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto,	<p>3.9.1 Menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung, dan rugi.</p> <p>3.9.2 Menentukan keuntungan, kerugian, dan persentasenya.</p> <p>3.9.3 Menentukan bunga tunggal, potongan, dan pajak.</p> <p>3.9.4 Menentukan hubungan bruto, neto, dan tara.</p>

neto, dan tara).	
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, dan tara).	<p>4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keuntungan dan kerugian dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persentase keuntungan dan kerugian dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>4.9.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bunga tunggal, potongan, dan pajak dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>4.9.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bruto, neto, dan tara, dalam kehidupan sehari-hari.</p>

Berdasarkan indikator tersebut, materi dalam penelitian ini adalah:

- a. Menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung, dan rugi.

Dalam kehidupan sehari-hari, kita pasti sering sekali melakukan kegiatan jual beli. Baik sebagai penjual ataupun pembeli. Sebagai seorang penjual

tentu kita menginginkan untung yang sebanyak-banyaknya. Sedangkan sebagai seorang pembeli, tentu ingin membeli dengan harga semurah-murahnya. Dalam materi keuntungan dan kerugian ini lebih dipandang dari sudut pandang pembeli, bukan penjual. Sehingga kata untung yang dimaksud adalah keuntungan bagi penjual. Begitupun kata rugi adalah kerugian bagi penjual. Harga pembelian (H_b) atau modal adalah nilai uang untuk membeli barang. Harga penjualan (H_j) adalah uang yang diterima pedagang dari hasil menjual barang.

- b. Menentukan keuntungan, kerugian, dan persentasenya. Persentase keuntungan digunakan untuk mengetahui persentase keuntungan dari suatu penjualan terhadap modal yang dikeluarkan

Misal : PU = Persentase Keuntungan
 HB = Harga Beli (modal)
 HJ = Harga jual (total pemasukan)

Untung (U) akan diperoleh jika $H_b < H_j$.

$$U = H_j - H_b$$

Persentase keuntungan dapat ditentukan dengan rumus

$$PU = \frac{HJ - HB}{HB} \times 100\%$$

Karena yang dihitung persentasenya, penjualan dengan jumlah keuntungan lebih besar belum tentu persentasenya lebih besar pula.

Persentase kerugian digunakan untuk mengetahui persentase kerugian dari suatu penjualan terhadap modal yang dikeluarkan

Misal : PR = Persentase Kerugian
 HB = Harga Beli (modal)
 HJ = Harga jual (total pemasukan)

Rugi (R) akan dialami jika $H_b > H_j$.

$$R = H_b - H_j$$

Persentase keuntungan dapat ditentukan dengan rumus

$$PR = \frac{HB - HJ}{HB} \times 100\%$$

Karena yang dihitung persentasenya, penjualan dengan jumlah kerugian lebih besar belum tentu persentasenya lebih besar pula.

Impas (I) terjadi jika $H_b = H_j$.

- c. Menentukan bunga tunggal, potongan, dan pajak.

Bunga adalah tambahan uang sebagai jasa dari pinjaman/tabungan yang telah disepakati bersama. Besar bunga biasanya dinyatakan dengan %.

$$\text{Persentase bunga} = \frac{\text{besar bunga}}{\text{pinjaman mula} - \text{mula}} \times 100\%$$

Misalkan modal sebesar M ditabung di bank dengan suku bunga $i\%$ per tahun.

- 1) Besar bunga (B) setelah 1 tahun:

$$B = t \times i\% \times M$$

- 2) Besar bunga (B) setelah b bulan

$$B = \frac{b}{12} \times i\% \times M$$

- 3) Besar bunga (B) setelah h hari:

$$B = \frac{b}{360} \times i\% \times M$$

Besar modal akhir:

Modal akhir = modal awal + bunga

Angsuran. Mengangsur adalah membayar hutang secara berkala hingga lunas dalam jumlah dan waktu yang ditentukan.

Besar angsuran setiap periode (A):

$$A = \frac{\text{pinjaman awal} + \text{bunga}}{\text{periode lama pelunasan}}$$

Periode lama pelunasan dapat berupa per hari, per bulan, atau per tahun.

Pajak

Pajak yang dibayar = harga yang dibayar – harga yang ditentukan

$$\text{Presentase pajak} = \frac{\text{pajak yang dibayar}}{\text{harga yang ditentukan}} \times 100\%$$

- d. Menentukan hubungan bruto, neto, dan tara.

Istilah **Bruto** diartikan sebagai berat dari suatu benda bersama pembungkusnya. Bruto juga dikenal dengan istilah berat kotor. Istilah **Neto** diartikan sebagai berat dari suatu benda tanpa pembungkus benda tersebut. Neto juga dikenal dengan istilah berat bersih. Istilah **Tara** diartikan sebagai selisih antara bruto dan netto.

Persentase Neto dan tara, misal diketahui Neto = N , Tara = T dan bruto = B .

Persentase Neto = $\%N$, Persentase Tara = $\%T$

Persentase netto dapat dirumuskan:

$$\%N = \frac{N}{B} \times 100\%$$

Persentase tara dapat dirumuskan:

$$\%T = \frac{T}{B} \times 100\% \text{ (Abdur Rahman As'ari,dkk : 2013)}$$

6. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, foto grafis atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual dan verbal. Batasan lain AECT (association of education and communication teknologi, 1977) memberikan batasan tentang media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi. Apabila media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan

instruksional atau mengandung maksud – maksud pengajaran, maka media itu disebut media pengajaran (Sundayana, 2014). LKPD merupakan media atau alat untuk mempermudah siswa dalam memahami suatu konsep masalah.

Secara umum, Sadiman (1993:16) menyatakan bahwa media mempunyai fungsi:

- 1) Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis
- 2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga, dan gaya indra
- 3) Menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara siswa dengan sumber belajar
- 4) Memungkinkan anak belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori dan kinestetiknya.
- 5) Memberi rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama.
- 6) Penyampaian pesan pembelajaran dapat lebih terstandar
- 7) Pembelajaran dapat lebih menarik
- 8) Pembelajaran menjadi lebih interaktif dengan menerapkan teori belajar
- 9) Kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan
- 10) Sikap positif siswa terhadap materi pembelajaran

Salah satu media yang digunakan dalam pembelajaran adalah dengan adanya LKPD (lembar kerja peserta didik). Dalam proses belajar siswa akan lebih cepat memahami sebuah materi dengan adanya bantuan media pembelajaran berupa LKPD. Selain itu LKPD juga digunakan untuk menarik minat belajar siswa. LKPD merupakan media atau alat untuk mempermudah siswa dalam memahami konsep masalah. Jadi, LKPD dapat digunakan dalam model pembelajaran yang lain tidak hanya pada pendekatan RME.

B. Kajian Pustaka

Tujuan kajian pustaka dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai komparasi terhadap kajian-kajian sebelumnya dan untuk mendapatkan gambaran secukupnya mengenai tema yang ada. Adapun beberapa karya ilmiah yang dijadikan kajian pustaka antara lain:

Pertama, Skripsi oleh Delsi Jusmiati mahasiswa universitas islam negeri Sumatra utara yang berjudul "Pengaruh pendekatan pembelajaran matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kreatif pada pokok bahasan lingkaran kelas viii mts.al-ittihadiyah (mamiyai) Kec. Medan area". Penelitian ini menunjukkan bahwa kegiatan matematika untuk mereka yang diajar menggunakan RME lebih tinggi daripada mereka menggunakan pendekatan

konvensional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pendekatan pembelajaran matematika realistik berpengaruh baik terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal ini dibuktikan dengan melihat rata-rata nilai yang dicapai siswa adalah 77,5. Dimana nilai tertinggi adalah 95. Siswa yang masih berada dibawah KKM hanya ada 5 siswa dari 20 siswa. Hal ini jelas lebih baik dibandingkan sebelum diberi perlakuan. Sedangkan pembelajaran ekspositori kurang berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal ini dibuktikan dengan melihat rata-rata nilai yang dicapai siswa hanya sekitar 48,91. Dimana nilai tertinggi adalah 75. Siswa yang berada dibawah KKM ada sebanyak 19 siswa dari 23 siswa. Hal ini jelas bahwa pembelajaran ekspositori kurang berpengaruh pada proses pembelajaran berpikir kreatif. Pendekatan pembelajaran matematika realistik berpengaruh lebih baik terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dibandingkan dengan pembelajaran ekspositori. Hal ini terlihat dari hasil penelitian bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan pembelajaran matematika realistik dengan pembelajaran ekspositori. Hal ini dapat dilihat melalui rata-rata nilai post test yang di peroleh siswa dikelas eksperimen dan kontrol berturut-turut yaitu 77,5 dan 48,91.

Kedua, Skripsi oleh Muhammad Arif Masduqi (08600011) (2014, diakses 15 Mei 2017) dari UIN sunan kalijaga yogyakarta dengan judul “Efektivitas Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) Dengan Memanfaatkan Lembar Kerja Siswa (LKS) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Ix Mts Negeri Kedu Temanggung”. Penelitian ini menunjukkan bahwa kegiatan matematika untuk mereka yang diajar menggunakan RME lebih tinggi daripada mereka menggunakan pendekatan konvensional. Tujuan penelitian yang dilakukan ini adalah untuk mengetahui lebih baik mana antara siswa yang memperoleh pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan memanfaatkan Lembar Kerja Siswa (LKS) dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan memanfaatkan Lembar kerja siswa (LKS) lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan model konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas IX MTs Negeri Kedu Temanggung tahun ajaran 2012/2013. Rata-rata nilai posttest yang diperoleh pada kelas eksperimen adalah

58,28, sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata posttest adalah 41,33. Seperti halnya hasil perhitungan uji-t dua sampel independen 1 sisi, diperoleh nilai $\text{sig} < 0,05$. yang artinya H_0 ditolak sehingga rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen (kelas IXB) lebih tinggi dari kelas kontrol (kelas IXC).

Ketiga, jurnal pendidikan, Teori, Penelitian, dan Pengembangan Vol. 2 Nomor: 4 Bulan April Tahun 2017. Oleh Asih Kurnia Asih, Edy Bambang Irawan dan Cholis Sa'dijah dari Pendidikan Dasar-Pascasarjana Universitas Negeri Malang. Yang berjudul "penerapan *realistic mathematics education* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas v". Penelitian ini menunjukkan bahwa kegiatan matematika untuk mereka yang diajar menggunakan RME lebih tinggi daripada mereka menggunakan pendekatan konvensional. Hasilnya menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* pada materi pembagian pecahan di kelas V SD dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, hal ini terlihat dari indikator siswa dalam mengidentifikasi, mengklarifikasi, menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan rata-rata telah mencapai kategori kritis. Siswa dapat menyebutkan informasi yang diketahui dan pertanyaan yang diminta dalam soal dengan

tepat, memilih informasi yang sesuai, menemukan garis besar pertanyaan untuk mendukung penyelesaian masalah, menguraikan jawaban, menggunakan strategi dan informasi yang relevan sebelum menyelesaikan masalah disertai alasan yang logis, menemukan langkah-langkah menyelesaikan masalah, menyimpulkan dari berbagai strategi yang telah ditemukan dengan tepat, dan membandingkan hasil jawaban dengan siswa lain sebelum menyimpulkan jawaban dan aktivitas siswa dan guru terlaksana dengan sangat baik melalui pendekatan RME.

Ketiga penelitian di atas mendukung serta berhubungan dengan penelitian ini. Adapun perbedaan dari penelitian pertama perbedaan terletak pada pengaruh dengan variabel bebas yaitu pendekatan RME dan variabel bebasnya yaitu kemampuan berpikir kreatif. Pada penelitian kedua, terletak pada variabel bebas yang digunakan yaitu pendekatan RME, serta pada variabel terikatnya yaitu kemampuan pemecahan masalah. Pada penelitian ketiga, variabel terikatnya adalah berpikir kritis. Sedangkan dalam penelitian ini, pendekatan RME sebagai variabel bebas dan kemampuan berpikir kreatif siswa sebagai variabel terikat.

C. Kerangka Berpikir

Dalam dunia pendidikan terdapat banyak masalah yang dihadapi saat ini, salah satunya adalah rendahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran siswa kurang didorong untuk mengembangkan keterampilan berpikir sehingga dalam proses pembelajaran di kelas cenderung pasif hanya terfokus pada apa yang disampaikan oleh guru. proses pembelajaran seperti inilah yang masih rendah untuk mendorong para siswanya berpikir aktif dan kreatif. Maka proses pembelajaran yang seperti ini yang harus dirubah sehingga siswa terlibat dalam proses pembelajaran yang akan menyebabkan siswa di dalam kelas bersikap aktif dan kreatif sehingga berkembang dalam berpikirnya.

Matematika adalah pembelajaran yang sering kali menyajikan konsep yang terlalu abstrak yang mengakibatkan siswa tidak menyukai pembelajaran tersebut. Selain itu, model pembelajaran yang digunakan seorang guru pun dapat mempengaruhi suasana yang ada di dalam kelas saat proses pembelajaran berlangsung. Hal ini menyebabkan pembelajaran tersebut terlihat monoton sehingga dibutuhkan model pembelajaran yang cocok dalam proses pembelajaran. Seorang guru harus pandai dalam memilih model pembelajaran agar dalam proses pembelajaran siswa akan cenderung lebih aktif dan memudahkan siswa untuk menyerap materi pelajaran.

Aktivitas manusia dan matematika haruslah dihubungkan secara nyata terhadap konteks kehidupan sehari-hari siswa. Model pembelajaran matematika realistik merupakan salah satu pembelajaran matematika yang berorientasi pada siswa dan bersifat realistik (nyata). Dalam pembelajaran realistik ini ditekankan bahwa siswa bukan hanya sekedar penerima yang pasif terhadap materi matematika yang disajikan oleh guru, tetapi siswa perlu diberi kesempatan untuk berpikir dan menemukan matematika tersebut melalui praktik yang mereka alami sendiri dalam kehidupan nyata. Dengan menerapkan model tersebut siswa diharapkan akan lebih mudah dalam memahami materi yang diajarkan.

Dengan penerapan pembelajaran matematika realistik, siswa diharapkan akan lebih memahami konsep pelajaran matematika dan siswa akan lebih antusias dalam mengaitkan permasalahan-permasalahan kehidupan sehari-harinya sehingga siswa akan dapat meningkatkan kreativitasnya dalam mengemukakan ide dan pendapatnya.

Berikut adalah skema dari masalah dan solusi nya:

Kondisi Awal

Kemampuan berpikir kreatif siswa:

1. siswa masih kesulitan dalam memahami soal dan kebingungan dengan bermacam strategi penyelesaian soal
2. siswa belum mampu mencari alternative jawaban yang berbeda dengan guru
3. siswa belum mampu menarik kesimpulan dari suatu permasalahan atau soal-soal cerita yang ada
4. siswa masih memberikan jawaban yang singkat, sehingga siswa kesulitan dalam memberi penjelasan yang rinci
5. siswa sulit untuk mengembangkan ide-ide baru yang relevan dalam mencari penyelesaian soal

**Akibat yang terjadi :**

1. Siswa rata-rata masih lemah dalam menyajikan pernyataan matematika, mengajukan dugaan awal dan menarik kesimpulan
2. Siswa hanya menghafal rumus, tidak bisa jika menentukan dan menjelaskan model ayang dipakai dalam menyelesaikan soal sendiri
3. Siswa pasif dikelas dan cenderung tidak mau mencari referensi lain untuk belajar
4. Siswa hanya mengikuti penjelasan dari guru dan menunggu jawaban yang diberikan dari guru
5. Siswa tidak mengerjakan, bahkan tidak yakin dengan jawabannya jika tidak sama dengan yang disampaikan guru

**Solusi dari RME :**

1. Kontruksi dan konkretisasi, siswa mengonstruksi pengetahuannya sendiri
2. Level-level dan model-model, siswa harus menggunakan peralatan dan model-model pembelajaran yang dikembangkan oleh siswa sendiri
3. Refleksi dan tugas khusus, siswa diberikan tugas-tugas khusus lainnya
4. Konteks sosial dan interaksi, melalui kerjasama dalam kelompok siswa memiliki kesempatan untuk bertukar ide dan argument
5. Penstrukturan dan keterkaitan, proses konstruksi pengetahuan dan keterampilan yang terstruktur

**Teori Belajar:**

1. Teori burner
Teori Bruner dan pendekatan PMRI, keduanya akan mampu menciptakan situasi belajar bermakna, sehingga siswa dapat menemukan sendiri makna dan kesimpulan dari materi yang disampaikan yang berorientasi pada pengalaman sehari-hari.
2. Teori konstruktivisme
Menurut pandangan konstruktivisme, dalam pembelajaran siswa diberi kesempatan untuk menemukan konsep belajarnya sendiri, dan guru membimbing ke tingkat pengetahuan yang lebih tinggi. Siswa harus membangun sendiri informasi dan pengetahuan awal yang dimilikinya

**Akibat yang terjadi :**

1. Siswa rata-rata dalam menyajikan pernyataan matematika, mengajukan dugaan awal dan menarik kesimpulan semakin baik
2. Siswa tidak hanya menghafal rumus, bisa menentukan dan menjelaskan model ayang dipakai dalam menyelesaikan soal dengan idenya sendiri
3. Siswa aktif dikelas dan aktif dalam mencari referensi lain untuk belajar
4. Siswa berani mencoba menjawab soal sebelum guru menjelaskan
5. Siswa mengerjakan dan mengumpulkan tugas, bahkan yakin dengan jawabannya jika tidak sama dengan yang disampaikan guru.



Kemampuan berpikir kreatif siswa meningkat

D. Rumusan Hipotesis

Berdasarkan uraian tersebut, maka dalam penelitian ini diajukan hipotesis: “Penggunaan model *realistic mathematic education* (RME) pada materi aritmatika sosial efektif terhadap Kemampuan berpikir kreatif Siswa Kelas VII SMPN Winong Tahun Pelajaran 2017/ 2018.” Penelitian ini dikatakan efektif apabila hasil pembelajaran yang diperoleh siswa menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan model eksperimen. Sehingga terdapat dua kelompok dalam penelitian ini, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

2. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *posttest control group design* yakni menempatkan subyek penelitian dua kelompok (kelas) yang dibedakan menjadi kategori kelas eksperimen dan kelas kontrol (Ruseffendi, 2005), „*yaitu sebagai berikut:*

A	O	X	O
A	O		O

Keterangan:

A = Sampel (kelas) yang dipilih secara acak

O = Pretest dan posttest yang diberikan kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

X = Perlakuan berupa pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *RME (Realistic Mathematics Education)*.

Desain eksperimen ini menempatkan subyek penelitian ke dalam dua kelompok (kelas) yang dibedakan menjadi kategori kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen merupakan kelas yang mendapatkan perlakuan berupa penggunaan pendekatan *RME (Realistic Mathematics Education)*, sedangkan kelas kontrol merupakan kelas yang diberikan pembelajaran konvensional, tanpa penggunaan pendekatan *RME (Realistic Mathematics Education)*. Pengukuran kedua kelas kemudian diberikan pada akhir pembelajaran.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester genap bulan februari pada tahun 2017/2018, dikarenakan materi aritmatika sosial diajarkan pada semester tersebut.

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN Winong yang berada di Kecamatan Winong, Kabupaten Pati.

C. Populasi Dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VII SMPN Winong Tahun Pelajaran 2017/2018 yang berjumlah 283 siswa yang terbagi didalam 9 kelas. Adapun keterangan dari sembilan kelas tersebut yaitu kelas VII A (32 siswa), VII B (32 siswa), dan VII C (31 siswa), VII D (32

siswa), VII E (32 siswa), VII F (32 siswa), VII G (29 siswa), VII H (31 siswa) dan VII I (32 siswa). Awalnya sembilan kelas tersebut diberi uji awal untuk mengetahui kemampuan awal berpikir kreatif yang dimiliki siswa berupa soal *pretest*.

Sampel yang digunakan adalah siswa kelas VII SMPN Winong sebanyak dua kelas. Untuk menentukan kelas yang menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan teknik *Cluster Random Sampling*, yang juga disebut dengan sampling sederhana yaitu dari keseluruhan kelas VII diambil dua kelas sampel secara acak. Pengambilan dilakukan secara acak karena diasumsikan semua kelas relatif sama. Asumsi tersebut didasarkan pada alasan bahwa seluruh kelas berada pada tingkat kelas yang sama, mendapatkan materi pelajaran dengan kurikulum yang sama. Hasil pengambilan secara acak didapat VII H sebagai kelas kontrol dan kelas VII I sebagai kelas eksperimen.

D. Variabel Penelitian dan Indikator Penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel juga dapat diartikan sebagai suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang

mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono: 2010). Variabel yang digunakan dalam penelitian ini ada dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel Bebas (*Independent*)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan RME (*Realistics Mathematics Education*)

2. Variabel Terikat (*Dependent*)

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah kemampuan berpikir kreatif dengan bantuan LKPD(lembar kerja peserta didik).

Indikator berpikir kreatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator menurut Munandar (2004, hlm. 192).

- 1) Berpikir lancar, yaitu menghasilkan banyak gagasan/jawaban yang relevan, arus pemikiran lancar.
- 2) Berpikir luwes (*fleksibel*) yaitu, menghasilkan gagasan-gagasan yang seragam, mampu mengubah cara atau pendekatan, arah pemikiran yang berbeda beda.
- 3) Berpikir orisinal yaitu, memberikan jawaban yang tidak lazim, yang lain dari yang lain, yang jarang diberikan banyak orang. Keaslian (*originality*), adalah kemampuan

untuk mencetuskan gagasan dengan cara-cara yang asli, tidak klise, dan jarang diberikan kebanyakan orang.

- 4) Berpikir terperinci (*elaboratif*) yaitu, mengembangkan menambah, memperkaya suatu gagasan, merinci detail-detail, memperluas suatu gagasan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Untuk dapat memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian, peneliti menggunakan beberapa model yaitu:

1. Model Wawancara

Wawancara dilakukan oleh peneliti kepada guru matematika kelas VII SMPN Winong pada hari senin 22 November 2017, yaitu Ibu Siti Sapaah. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai pembelajaran matematika yang dilakukan di sekolah, besarnya kriteria ketuntasan minimal dan ketuntasan klasikal, serta untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran yang biasa dilaksanakan di dalam kelas.

2. Model Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto: 2010). Pelaksanaan tes dilakukan untuk memperoleh nilai

akhir setelah perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk soal uraian yang dibuat sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kreatif. Setiap soal diberi skor berbeda-beda, pemberian skor sesuai dengan tingkat kesukaran dan indikator soal. Tes yang telah dikerjakan siswa selanjutnya diolah dalam bentuk nilai, dengan kemungkinan nilai terendah adalah 0 dan nilai tertinggi adalah 100. Adapun rumus untuk mendapatkan nilai siswa adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Tes diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan alat tes yang sama. Tes ini dimaksudkan untuk memperoleh data kuantitatif dan hasilnya akan diolah untuk menguji kebenaran hipotesis penelitian. Akan tetapi sebelum tes diberikan, terlebih dahulu diujikan kepada siswa yang pernah mendapatkan materi tersebut, tujuannya untuk mengetahui item-item tersebut telah memenuhi syarat tes yang baik atau tidak. Adapun analisis yang digunakan adalah uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal.

F. Teknik Analisis Instrumen

Sebelum instrumen tes dan angket digunakan untuk memperoleh data hasil tingkat berpikir kreatif, ada beberapa langkah yang harus dilakukan untuk memperoleh instrumen yang baik. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Analisi Instrumen tes

Analisis instrument tes langkah - langkahnya sebagai berikut:

- a. Mengadakan pembatasan materi yang diujikan
- b. Materi yang diujikan dalam penelitian ini dibatasi hanya pada materi aritmatika sosial, yang meliputi penjualan dan pembelian, keuntungan kerugian, potongan harga, bunga tunggal, serta bruto netto dan tara.
- c. Menyusun kisi-kisi soal
- d. Menentukan waktu yang disediakan
- e. Waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan soal-soal uji coba tersebut adalah 40 menit dengan soal yang berbentuk uraian.

2. Uji coba instrumen

Sebelum instrumen diberikan pada kelompok eksperimen dan kontrol sebagai alat ukur kemampuan berpikir kreatif siswa, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen kepada kelas VIII B. Uji coba dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal tersebut sudah

memenuhi kualitas soal yang baik atau belum. Uji coba dilakukan untuk memperoleh instrumen penelitian yang baik. Untuk mengetahui apakah instrument itu baik, harus diketahui tingkat validitas, reliabilitas, tingkat kesukara, dan daya pembeda soal (Arifin: 2009):

1) Validitas Soal

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau keshahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang baik mempunyai validitas yang tinggi, sebaliknya insrumen yang tidak valid berarti memiliki validitas rendah. Jadi suatu instrumen (soal) dikatakan valid apabila instrumen tersebut mampu mengukur apa yang hendak diukur. Rumus yang digunakan untuk menghitung validitas tes item adalah korelasi *product moment* (Arikunto, 2010:72):

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

r_{xy} = koefisien korelasi tiap item

N = banyaknya subyek uji coba

$\sum X$ = jumlah skor item

$\sum Y$ = jumlah skor total

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total

$\sum XY$ = jumlah perkalian skor item dan skor total

Hasil yang didapat dari perhitungan dibandingkan dengan harga *r product moment*, dengan taraf signifikansi 5%. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat dikatakan instrumen tersebut valid, sedangkan apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka dapat dikatakan instrument tidak valid (Arikunto: 2010).

2) Reliabilitas

Setelah didapat soal yang valid pada uji validitas, kemudian soal tersebut diuji reliabilitas. Seperangkat tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut dapat memberikan hasil tes yang tetap, artinya apabila tes tersebut dikenakan pada sejumlah subjek yang sama pada waktu lain, maka hasilnya akan tetap atau relatif sama. Analisis reliabilitas tes pada penelitian ini diukur dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut (Sudijono, 2009:208).

$$r_{11} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabilitas tes

n = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = bilangan konstan

$\sum S_i^2$ = jumlah varian skor tiap-tiap butir item

S_t^2 = varian total.

Selanjutnya dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reabilitas tes (r_{11}) pada umumnya digunakan pedoman sebagai berikut (Sudijono, 2009: 209) :

- a) Apabila r_{11} sama dengan atau lebih besar daripada r_{tabel} berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reabilitasnya dinyatakan telah memiliki instrumen reliabel.
- b) Apabila r_{11} lebih kecil daripada r_{tabel} berarti bahwa tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabiitas yang tinggi (*unreliable*).

3) Tingkat Kesukaran

Setelah butir soal diujireliabilitasnya, selanjutnya diuji tingkat kesukarannya. Uji pada tingkat kesukaran ini bertujuan untuk mengetahui soal tersebut termasuk pada golongan sukar, cukup atau mudah. Bilangan untuk menunjukkan sukar dan mudahnya sesuai soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*) yang disimbolkan dengan P . Rumus yang digunakan untuk mengukur tingkat kesukaran

dalam penelitian ini adalah sebagai berikut (Kusaeri dan Suprananto, 2012:174):

$$P = \frac{\text{Mean}}{\text{skor maks yang ditetapkan}}$$

Keterangan:

P: indeks kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasa dinyatakan dengan indeks. Indeks ini bisa dinyatakan dengan proporsional yang besarnya antara 0,00 sampai dengan 1,00. Semakin besar indeks tingkat kesukaran berarti soal tersebut semakin mudah. Untuk menghitung tingkat kesukaran soal bentuk uraian dapat menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{jumlah skor siswa tiap soal}}{\text{jumlah siswa}}$$

- b. Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{Rata-rata}}{\text{skor maksimum tiap soal}}$$

- c. Membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria berikut:

0,00 – 0,30 = Sukar

0,31 – 0,70 = Sedang

$$0,71 - 1,00 = \text{Mudah}$$

- d. Membuat penafsiran tingkat kesukaran dengan cara membandingkan koefisien tingkat kesukaran (poin b) dengan kriteriaa (poin c).

4) Daya Pembeda

Pada tahap ini akan digunakan untuk mengetahui daya beda instrumen soal. Pengujian daya beda ini bertujuan untuk mengetahui apakah butir soal tergolong soal yang baik, cukup atau jelek. Uji ini merupakan pengujian terakhir pada uji instrumen soal. Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (menguasai materi) dengan siswa yang kurang pandai (kurang/tidak menguasai materi). Untuk menguji daya pembeda ada beberapa langkah yang harus dilakukan, diantaranya sebagai berikut (Arifin: 2009):

- a. Menghitung jumlah skor total tiap siswa
- b. Mengurutkan skor total mulai dari skor terbesar sampai dengan skor terkecil
- c. Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah
- d. Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok
- e. Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

$$DP = \frac{(\text{Mean kelompok atas} - \text{Mean kelompok bawah})}{\text{Skor maksimum}}$$

- f. Membandingkan daya pembeda dengan kriteria sebagai berikut:

0,40 ke atas = sangat baik

0,30-0,39 = baik

0,20-0,29 = cukup, soal perlu perbaikan

0,19 ke bawah = kurang baik, soal harus dibuang

3. Teknik Analisis Data

Data yang dianalisis dalam penelitian ini meliputi data tahap awal dan data tahap akhir. Data tahap awal diperoleh dari nilai pretest sebelum kelas eksperimen dikenai perlakuan dan data tahap akhir diperoleh setelah kelas eksperimen dikenai perlakuan. Adapun analisis kedua data tersebut adalah sebagai berikut.

a. Analisis Data Tahap Awal

Analisis data keadaan awal bertujuan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kontrol memiliki kemampuan awal yang sama atau tidak. Model untuk menganalisis data keadaan awal adalah sebagai berikut.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Untuk uji normalitas tahap awal ini, peneliti menggunakan rumus *Chi-Kuadrat* .

Hipotesis yang digunakan pada uji normalitas yaitu :

H_0 : data sampel berdistribusi normal

H_1 : data sampel tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujian yang digunakan adalah untuk taraf signifikan $\alpha = 5\%$ dengan $dk = k-3$. Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut :

- 1) Menyusun data dan mencari nilai tertinggi dan terendah.
- 2) Membuat interval kelas dan menentukan batas kelas bawah.
- 3) Menghitung rata-rata dan simpangan baku.
- 4) Membuat tabulasi data ke dalam interval kelas yang diurutkan dari nilai terendah ke tertinggi yang tiap kelasnya sesuai dengan panjang kelasnya.
- 5) Menghitung nilai Z dari setiap batas kelas

dengan rumus: $Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S}$, di mana S adalah

simpangan baku, x_i adalah batas kelas bawah dan \bar{x} adalah rata-rata sampel. Z_i adalah transformasi dari angka batas interval kelas ke

notasi pada distribusi normal. $Z_i = B_k - \text{rata-rata} / \text{SD}$

- 6) Mengubah harga Z menjadi luas daerah kurva normal dengan menggunakan tabel. PZ_i adalah nilai Z_i pada luas tabel dibawah lengkung kurva normal standar dari 0-Z

$$PZ_i = (Z_i - \text{batas bawah kelas } 0,5) * -1$$

- 7) Menghitung frekuensi harapan berdasarkan

$$\text{kurva } \chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \text{ dengan:}$$

$$\chi^2 = \text{Chi-kuadrat}$$

O_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan dicari dengan luas daerah dikali dengan jumlah siswa.

- 8) Membandingkan harga Chi-kuadrat dengan tabel Chi-kuadrat dengan taraf signifikan 5%.

- 9) Menarik kesimpulan kriteria pengujian H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka berdistribusi normal sebaliknya jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka data tidak berdistribusi normal (Sugiyono, 2013:82).

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berasal dari kondisi yang sama atau homogen. Uji

homogenitas menggunakan uji *Barlett* dengan hipotesis yang digunakan sebagai berikut:

$$H_0 : \delta_1^2 = \delta_2^2 = \delta_3^2 = \delta_4^2 = \delta_5^2 = \delta_6^2 = \delta_7^2 = \delta_8^2 = \delta_9^2$$

H_1 : minimal ada satu varians yang tidak sama (artinya diantara sembilan kelas tersebut ada minimal satu kelas yang memiliki tanda \neq)

Keterangan:

δ_1^2 = varians untuk kelas VII A

δ_2^2 = varians untuk kelas VII B

δ_3^2 = varians untuk kelas VII C

δ_4^2 = varians untuk kelas VII D

δ_5^2 = varians untuk kelas VII E

δ_6^2 = varians untuk kelas VII F

δ_7^2 = varians untuk kelas VII G

δ_8^2 = varians untuk kelas VII H

δ_9^2 = varians untuk kelas VII I

Maka untuk menguji homogenitas ini digunakan uji Barlet dengan rumus (Sudjana, 2005).

a) Menentukan varians gabungan dari semua sampel

$$s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

b) Menentukan harga satuan B

$$B = (\log s^2) \sum (n_i - 1)$$

c) Menentukan statistika χ^2

$$\chi^2_{hitung} = (\ln 10) \{ (\log s^2) \sum (n_i - 1) \}$$

Dengan derajat kebebasan $dk = k - 1$ dan taraf signifikan 5% maka kriteria pengujiannya adalah jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ berarti H_0 diterima dan data homogen.

Penentuan statistik uji dengan menggunakan rumus :

$$\chi^2_{hitung} = \ln(10) \times [B - \sum (ni - 1) \times (\log si^2)]$$

$$\chi^2_{hitung} = (2,3026) \times [B - \sum (ni - 1) \times (\log si^2)]$$

3) Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata dilakukan untuk mengetahui kelas yang berdistribusi normal dan homogen sebelum dikenai perlakuan apakah berangkat dari titik tolak awal yang sama atau tidak. Statistik yang digunakan adalah *uji ANOVA* dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5 = \mu_6 = \mu_7 = \mu_8 =$$

μ_9 (rata-rata awal kemampuan berpikir kreatif sama).

H_1 : minimal ada satu rata-rata yang tidak sama

Kaidah pengujian yaitu apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

maka H_0 diterima. Karena sampel lebih dari dua dan semua sampel memiliki varians yang sama, maka uji perbandingan rata-rata tahap awal menggunakan rumus Anova satu arah. Langkah-langkahnya sebagai berikut: (Sugiyono, 2015)

- a) Mencari jumlah kuadrat total (JK_{tot})

$$JK_{tot} = \sum X_{tot}^2 - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

- b) Mencari jumlah kuadrat antara (JK_{ant})

$$JK_{ant} = \frac{(\sum X_1)^2}{n_1} + \frac{(\sum X_2)^2}{n_2} + \frac{(\sum X_m)^2}{n_m} - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

- c) Mencari jumlah kuadrat dalam kelompok (JK_{dalam})

$$JK_{dal} = JK_{tot} - JK_{ant}$$

- d) Mencari rata-rata kuadrat antar kelompok RJK_{antar}

$$RJK_a = \frac{JK_a}{k - 1}$$

- e) Mencari rata-rata kuadrat dalam kelompok

$$(RJK_{dalam})$$

$$RJK_{dal} = \frac{JK_d}{N - k}$$

- f) Mencari F hitung (F_{hitung})

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{ant}}{RJK_{dal}}$$

Membandingkan harga dengan dk pembilang ($k-1$) dan dk penyebut ($N-k$). Berdasarkan dua dk tersebut, maka

dapat diketahui bahwa harga F_{tabel} dengan $\alpha = 5\%$ Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima.

b. Analisis Data Tahap Akhir

Setelah kedua kelas diberi perlakuan yang berbeda, maka akan dilaksanakan tes akhir berupa tes uraian. Tes akhir ini akan menghasilkan data yang digunakan sebagai dasar perhitungan analisis data dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak setelah diberikan perlakuan (*treatment*). Uji yang digunakan adalah uji *Chi-Kuadrat*. Langkah-langkah uji normalitas sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada analisis data tahap awal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen, setelah diberikan perlakuan (*treatment*). Prosedur yang digunakan untuk mengetahui homogenitas menggunakan uji F sebagai berikut. (Sudjana, 2005):

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Penolakan H_0 dilakukan dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} dengan dk pembilang dan dk penyebut banyaknya data terbesar dikurangi satu dengan taraf signifikansi 5%. Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima. (Sudjana, 2002)

3) Uji Perbedaan rata-rata

Uji perbedaan rata-rata dilakukan untuk menguji efektivitas pembelajaran RME pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji hipotesis ini menggunakan rumus t -test uji pihak kanan (*Independent Sample t-test*) dengan ketentuan sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

dengan:

μ_1 = rata-rata kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen.

μ_2 = rata-rata kemampuan berpikir kreatif kelas kontrol.

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut (Sudjana, 2005:239):

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

- t = uji perbedaan rata-rata
 \bar{x}_1 = rata-rata data kelas eksperimen
 \bar{x}_2 = rata-rata data kelas kontrol
 n_1 = banyaknya data kelas eksperimen
 n_2 = banyaknya data kelas kontrol
 S_1^2 = varians kelas eksperimen
 S_2^2 = varians kelas kontrol
 s = simpangan baku gabungan

Adapun kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dan tolak H_0 jika t_{hitung} mempunyai harga-harga yang lain. (Sudjana, 2005: 243)

4) Kesimpulan

Data hasil perhitungan kemudian dikonsultasikan dengan t_{tabel} dengan taraf signifikan (α) yang dipakai dalam penelitian ini adalah 5% dengan peluang $(1 - \alpha)$ $dk = (n_1 + n_2 - 2)$, jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima yang berarti tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol, dan H_0 ditolak untuk harga t lainnya.

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN Winong Pati. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2018 sampai bulan maret 2018. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode penelitian eksperimen, yaitu metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* (perlakuan) tertentu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN Winong Pati yang berjumlah 283 siswa yang terdiri dari sembilan kelas yaitu kelas VII A (32 siswa), VII B (32 siswa), dan VII C (31 siswa), VII D (32 siswa), VII E (32 siswa), VII F (32 siswa), VII G (29 siswa), VII H (31 siswa) dan VII I (32 siswa). Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 4.

Populasi sembilan kelas akan diuji normalitas, uji homogenitas dan anova satu jalur yang diambil dari nilai kemampuan awal berpikir kreatif. Tujuan ketiga uji tersebut adalah untuk memastikan bahwa kelas yang dijadikan sampel penelitian berangkat dari kemampuan yang sama. Metode *cluster random sampling* digunakan untuk menentukan 2 kelas penelitian yaitu, kelas eksperimen dan kelas control. Pengambilan kelas

eksperimen dan kelas kontrol pada penelitian ini didapatkan kelas VII I sebagai kelas eksperimen dan kelas VII H sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen pada penelitian ini akan diberi perlakuan berupa pembelajaran dengan pendekatan RME (*Realistics Mathematics Education*) dan kelas kontrol sebagai kelas yang tidak diberikan perlakuan atau dengan kata lain masih menggunakan pembelajaran konvensional yaitu ceramah. Materi pada penelitian ini adalah materi aritmatika sosial.

Secara garis besar penelitian ini dibagi menjadi 3 tahap, yaitu:

1. Tahap Persiapan

Hal-hal yang meliputi tahap persiapan antara lain:

- a. Melakukan observasi untuk mengetahui subyek (populasi yang akan diteliti) dan obyek penelitian (apa yang akan diteliti).
- b. Menyusun kisi-kisi instrumen *posttest* uji coba.
- c. Menyusun instrumen test. Instrumen tes ini berbentuk soal uraian,
- d. Mengujicobakan instrumen tes kepada siswa yang telah mendapatkan materi yaitu kelas VIII B.
- e. Menganalisis instrumen soal uji coba, kemudian mengambil soal yang valid untuk dijadikan soal *posttest*.

- f. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) serta menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen.

Pembelajaran yang dilaksanakan di kelas eksperimen yaitu kelas VII I adalah menggunakan pembelajaran dengan pendekatan RME (*Realistics Mathematics Education*). Alokasi waktu yang digunakan dalam penelitian ini adalah lima kali pertemuan, dimana empat kali pertemuan untuk kegiatan pembelajaran dan satu kali pertemuan untuk *posttest*.

- b. Pelaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol.

Pembelajaran yang dilaksanakan di kelas kontrol yaitu kelas VII H adalah menggunakan model konvensional seperti biasanya. Alokasi waktu dan materi yang digunakan dalam kelas kontrol sama dengan yang digunakan pada kelas eksperimen.

3. Tahap Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi disini merupakan pelaksanaan tes untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah mendapatkan pembelajaran materi aritmatika sosial dengan menggunakan pembelajaran yang berbeda. Penerapan evaluasi ini bertujuan untuk mendapatkan

data hasil belajar siswa di kelas pada aspek kemampuan berpikir kreatif setelah mendapatkan perlakuan yang nantinya data tersebut digunakan sebagai pembuktian hipotesis.

B. Teknik Analisis Instrumen

1. Instrumen tes

Uji instrumen tes dilakukan untuk mendapatkan butir soal yang memenuhi kualifikasi sebagai butir soal yang baik. Analisis instrumen tes pada penelitian ini meliputi: uji validitas butir soal, reliabilitas instrumen, tingkat kesukaran butir soal, dan daya beda butir soal. Uji coba instrumen diuji cobakan pada kelas VIII B SMPN Winong Pati dengan alasan bahwa kelas tersebut telah menerima materi aritmatika sosial. Dari perhitungan uji instrumen dapat diperoleh kesimpulan mengenai instrumen tes yang layak digunakan dalam penelitian.

Uji coba instrumen soal *posttest* dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda pada masing-masing butir soal sehingga diperoleh kesimpulan mengenai butir soal yang layak diujikan sebagai ukuran kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

a. Validitas

Adapun rumus yang digunakan untuk mencari validitas soal uraian adalah rumus korelasi *product moment* (Arikunto, 2011). Berikut adalah perhitungan validitas soal uji coba instrumen, data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 19.

Tabel 4.1 Analisis Validitas Soal Uji Coba *Posttest*

Butir Soal	R_{xy}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,68162	0,349	Valid
2	0,81636	0,349	Valid
3	0,68199	0,349	Valid
4	0,74894	0,349	Valid

Berdasarkan tabel 4.1 diperoleh bahwa semua soal valid karena diperoleh r_{xy} pada semua butir soal lebih dari dari $r_{tabel} = 0,349$ pada taraf signifikansi 5% .

b. Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan setelah semua soal valid dengan menggunakan rumus *Alpha Chrownbach*. Adapun nilai reliabilitas instrumen *posttest* yang diperoleh dalam penelitian ini adalah $r_{11} = 0,75080778$. Oleh karena r_{11} lebih dari r_{tabel} maka dapat disimpulkan bahwa soal tersebut reliabel. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 19.

c. Tingkat Kesukaran

Berdasarkan perhitungan pada *lampiran 19* diketahui hasil tingkat kesukaran butir soal sebagai berikut:

Tabel 4.2 Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba *Posttest*

Butir soal	Tingkat kesukaran	Kategori
1	0,640625	Sedang
2	0,60416667	Sedang
3	0,65625	Sedang
4	0,63125	Sedang

Berdasarkan tabel 4.2 diperoleh butir soal ke-1 sampai soal ke-4 termasuk ke dalam kategori sedang karena berada pada interval $0,30 \leq 0,70$.

d. Daya Beda

Berdasarkan perhitungan pada *lampiran 19*, daya beda soal uji coba *posttest* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3 Analisis Daya Beda Soal Uji Coba *Posttest*

Butir soal	Daya beda	Kategori
	0,34375	Baik
2	0,41666667	Sangat baik
3	0,2375	Cukup
4	0,4125	Sangat baik

Berdasarkan tabel 4.3 diperoleh butir ke-3 termasuk ke dalam kategori cukup karena berada pada interval $0,20 \leq 0,40$, sedangkan butir soal ke-1 termasuk dalam kategori baik karena berada pada interval $0,40 \leq 0,70$, dan butir soal ke-2 dan ke-4 termasuk kategori sangat baik karena berada pada interval $0,70 \leq 0,100$.

Berdasarkan uji coba instrumen soal *posttest* yang telah dilakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda, maka diperoleh 4 soal sebagai instrumen soal *posttest* kemampuan berpikir kreatif yang akan diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 28.

C. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Tahap Awal

Data yang digunakan pada uji tahap awal ini adalah nilai pretest materi perbandingan. Uji tahap awal ini dilakukan untuk membuktikan hipotesis penelitian melalui uji normalitas, uji homogenitas, dan uji *anova* satu arah, serta untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif awal siswa sebelum diberi perlakuan.

a. Uji normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan rumus *chi-kuadrat*. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : data sampel berdistribusi normal

H_1 : data sampel tidak berdistribusi normal.

Adapun langkah-langkah pengujiannya seperti yang telah dijelaskan pada bab III dengan kriteria pengujian yang dipakai adalah H_0 diterima jika

$\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$. Data tahap awal nilai pretest kemampuan berpikir kreatif siswa diperoleh hasil uji normalitas sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Tahap Awal

No	Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
1	VII A	7,5826	7,81	Normal
2	VII B	4,4653	7,81	Normal
3	VII C	2,5208	7,81	Normal
4	VII D	5,6385	7,81	Normal
5	VII E	3,3412	7,81	Normal
6	VII F	6,0366	7,81	Normal
7	VII G	6,8158	7,81	Normal
8	VII H	6,2843	7,81	Normal
9	VII I	5,5139	7,81	Normal

Berdasarkan tabel 4.4 dapat diketahui bahwa kesembilan kelas memiliki nilai jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$. Dengan $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(\alpha)(dk)} = \chi^2_{(0,05)(6-3)} = 7,81$ sehingga H_0 diterima, artinya data kesembilan kelas berdistribusi normal. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 4 -lampiran 14.

b. Uji homogenitas

Berikut adalah hasil perhitungan uji homogenitas data tahap awal populasi:

Tabel 4.5 Sumber data Homogenitas

Sumber variasi	VII A	VII B	VII C	VII D	VII E	VII F	VII G	VII H	VII I
Jumlah	2382	2449	2324	2177	2268	2361	2153	2387	2468
n	32	32	31	32	32	32	29	31	32
\bar{X}	74.44	76.53	74.97	68.03	70.88	73.78	74.24	77.00	77.13
Varians (S^2)	160.77	182.45	198.97	176.48	218.89	169.34	153.55	242.33	95.60
Standart deviasi (S)	12.68	13.51	14.11	13.28	14.79	13.01	12.39	15.57	9.78

Hasil uji Barlett adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6 Uji *Barlett*

Sampel	dk	1/dk	S_i^2	$\text{Log } S_i^2$	$\text{dk} \cdot \text{Log } S_i^2$	$\text{dk} * S_i^2$
1	32	0.0313	160.770	2.206	70.599	5144.645
2	32	0.0313	182.45	2.261	72.357	5838.419
3	31	0.0323	198.966	2.299	71.262	6167.933
4	32	0.0313	13.285	1.123	35.947	425.110
5	32	0.0313	218.887	2.340	74.887	7004.387
6	32	0.0313	169.338	2.229	71.320	5418.806
7	29	0.0345	153.547	2.186	63.401	4452.857
8	31	0.0323	242.333	2.384	73.917	7512.333
9	32	0.0313	95.597	1.980	63.374	3059.097
Jumlah	283				214.217	17150.998

Hasil perhitungan uji Barlett diperoleh $B = 504.448$, dengan rumus $\chi^2_{hitung} = (\text{Ln}10) \times [B - \sum (n_i - 1) \times (\log s_i^2)]$ diperoleh $\chi^2_{hitung} = 4.19057$ dan $\chi^2_{tabel} = 5.99$ dengan taraf signifikan 5%, dengan $dk = k - 1 = 9 - 1 = 8$. Dengan perhitungan $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = \chi^2_{(1-0,05)(9-1)} = 5,99$. Karena $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ maka kesembilan kelompok

berada dalam keadaan yang sama. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 15.

c. Uji kesamaan rata-rata

Berikut adalah hasil perhitungan uji *anova* satu jalur data tahap awal:

Tabel 4.7 Ringkasan Uji *Anova* Satu Jalur

Sumber varians	Jumlah kuadrat (JK)	<i>dk</i>	Rata-rata jumlah kuadrat (RJK)
Antar kelompok (a)	2285	8	285.61
Dalam kelompok (d)	48648	274	177.55
Total	50932.42	282.00	463.15
$F_{hitung} = \frac{RJK(a)}{RJK(d)} = \frac{285.61}{177.55} = 1.609$			
$\text{Harga } F_{tabel} = F_{0,05}(8/274) = 1.972$			

Hasil perhitungan uji *anova* satu jalur pada tabel 4.7 diperoleh $F_{hitung} = 1,609$ dan dengan $F_{tabel} = F(1-\alpha)(dkA, dkD) = F(1-0,05)(8,274) = 1,972$ dengan $dkA = A - 1 = 9 - 1 = 8$ dan $dkD = N - A = 283 - 9 = 274$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima artinya kesembilan kelompok

tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 16.

Perhitungan dengan uji *anova* satu jalur dapat disimpulkan bahwa populasi berawal dari kondisi yang sama. Selanjutnya pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling* yaitu, memilih dua kelas sebagai sampel penelitian. Diperoleh kelas VII I sebagai kelas eksperimen dan kelas VII H sebagai kelas kontrol.

2. Uji Analisis Data Tahap Akhir

Data yang digunakan adalah nilai *posttest* kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen dan kelas kontrol *lampiran 30*. Analisis data tahap akhir ini digunakan untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif siswa setelah diberi perlakuan dan untuk menjawab rumusan masalah dan membuktikan hipotesis penelitian apakah berlaku atau tidak. Adapun analisis data tahap akhir meliputi:

a. Uji Normalitas

Berdasarkan perhitungan pada *lampiran 31-32*, diperoleh hasil uji normalitas kemampuan berpikir kreatif sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas Kemampuan berpikir kreatif Data Tahap Akhir

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kategori
Kontrol	6.9996	7,81	Normal
Eksperimen	5.3973	7,81	Normal

Berdasarkan tabel 4.8 diperoleh bahwa χ^2_{hitung} kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing kurang dari χ^2_{tabel} . Dengan $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(1-\alpha)(dk)} = \chi^2_{(1-0,05)(6-3)} = 7,81$. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tetap berdistribusi normal setelah diberikan perlakuan.

b. Uji Homogenitas

Berdasarkan perhitungan pada lampiran 33, diperoleh hasil uji homogenitas kemampuan berpikir kreatif sebagai berikut:

Tabel 4.9 Sumber Data Homogenitas Kemampuan berpikir kreatif

Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	2577	2112
n	32	31
rata-rata	80.53	68.13
Varians (S^2)	170.77	216.92
Standar deviasi (S)	13.07	14.730

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} = \frac{216,92}{170,77} = 1,270$$

Berdasarkan uji homogenitas, diperoleh $F=1,270$ dengan $\alpha=5\%$, dk pembilang = 30 dan dk penyebut = 31. $F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(dkA,dkD)} = F_{(1-0,05)(31,30)} = 2,066$. $F_{hitung} < F_{tabel}$, hal ini menandakan bahwa H_0 diterima yang artinya kedua kelas memiliki varians yang sama (homogen).

c. Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Hasil uji normalitas dan uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan menunjukkan bahwa nilai *posttest* kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen, sehingga rumus yang digunakan yaitu:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Tabel 4.10 Sumber Data Perbedaan Dua Rata-rata Kemampuan berpikir kreatif

Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	2577	2112
n	32	31
rata-rata	80.53	68.13
Varians (S^2)	170.77	216.92
Standar deviasi (S)	13.07	14.730

Tabel 4.11 Nilai Rata-rata Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Kelas	N	Mean
eksperimen	32	80,53
Control	31	68,13

Berdasarkan perhitungan pada lampiran 34 diperoleh $t_{hitung}=3,538$. Dengan $t_{tabel}= t_{(1-\alpha)(n1+n2-2)} = t_{(1-0,05)(32+31-2)}= 1,67$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5%, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil *posttest* kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran RME lebih baik dari rata-rata nilai *posttest* kemampuan berpikir kreatif kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional perhitungan rata-rata pada lampiran 30.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Kegiatan pertama pada tahap pelaksanaan dalam penelitian ini adalah mengambil nilai awal kemampuan berpikir kreatif pada materi perbandingan siswa kelas VII SMPN Winong Pati. Nilai awal siswa selanjutnya di analisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan kesamaan rata-rata. Analisis- analisis ini bertujuan untuk memastikan kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari kondisi awal yang sama.

Uji normalitas dihitung menggunakan rumus *chi-kuadrat*, pada analisis data tahap awal diperoleh bahwa kesembilan kelas, yaitu kelas VII A, VII B, VII C, VII D, VII E, VII F, VII G, VII H, dan VII I berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan uji *Barlett*, dari hasil perhitungan uji homogenitas tahap awal didapatkan bahwa kesembilan kelas tersebut homogen. Hasil uji data tahap awal dapat disimpulkan bahwa kelas VII A, VII B, VII C, VII D, VII E, VII F, VII G, VII H, dan VII I memiliki kondisi kemampuan awal yang tidak jauh berbeda. Kesembilan kelas ini kemudian dipilih secara acak dalam penentuan kelas eksperimen dan kontrol, dari pengambilan acak tersebut diperoleh kelas VII I sebagai kelas eksperimen dan VII H sebagai kelas kontrol.

Pada proses pembelajaran, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi perlakuan (*treatment*) yang berbeda dengan materi yang sama yaitu materi aritmatika sosial. Kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan pendekatan RME (*Realistics Mathematics Education*), sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Pelaksanaan pembelajaran pada kedua kelas ini membutuhkan alokasi waktu lima kali pertemuan. Pertemuan pertama sampai pertemuan keempat untuk tatap muka pembelajaran dan pertemuan kelima untuk pelaksanaan *posttest*.

Soal *posttest* yang digunakan pada pertemuan kelima berjumlah 4 butir soal uraian yang sebelumnya telah diujicobakan pada kelas VIII B. Selain itu soal *posttest* juga telah diuji kelayakannya. Soal tersebut diuji melalui empat uji yaitu uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran dan uji daya pembeda. *Posttest* diberikan kepada kelas eksperimen setelah diberi perlakuan menggunakan pendekatan RME (*Realistics Mathematics Education*) dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran konvensional pada akhir pembelajaran untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII SMPN Winong Pati.

Berdasarkan hasil *posttest* yang telah dilakukan, diperoleh hasil uji normalitas tahap akhir kelas kontrol bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $6,9996 < 7,81$, sedangkan hasil uji normalitas kelas eksperimen bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $5,3973 < 7,81$ maka data kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Selanjutnya data yang berdistribusi normal tersebut di uji homogenitas untuk mengetahui apakah variansi sama (homogen) atau tidak. Dari hasil perhitungan uji homogenitas hasil tes akhir diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,27 < 2,066$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut homogen. Setelah mengetahui kedua kelas tersebut berdistribusi

normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan uji perbedaan rata-rata menggunakan uji t , di peroleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,538 > 1,67$ maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan RME (*Realistics Mathematics Education*) efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi aritmatika sosial kelas VII SMPN Winong Pati tahun 2017/2018.

Perbedaan antara kelas kontrol dan eksperimen dipengaruhi oleh perlakuan yang berbeda yang diberikan. Kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan pendekatan RME (*Realistics Mathematics Education*). Pembelajaran pada kelas eksperimen lebih bermakna dan tidak membosankan bagi siswa, karena pendekatan RME (*Realistics Mathematics Education*) pada kelas eksperimen adalah sesuatu yang baru bagi siswa karena selama ini pembelajaran yang dipakai oleh guru adalah model pembelajaran konvensional. Lebih bermakna karena pendekatan RME (*Realistics Mathematics Education*) dalam prosesnya terdapat keterkaitan langsung dengan sesuatu yang *Rill* yang dimiliki siswa dalam kelas tersebut, sehingga siswa merasa tertarik dan aktif dalam pembelajaran.

Pada kelas eksperimen, pembelajaran matematika dengan pendekatan RME (*Realistics Mathematics*

Education) menjadikan siswa mampu mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya. Pada awal pembelajaran, guru mengajukan masalah realistik kemudian siswa diminta menyelesaikan masalah tersebut. Guru hendaknya memilih masalah yang mempunyai cara penyelesaian yang divergen, mempunyai lebih dari satu jawaban yang mungkin, dan juga memberi peluang untuk memunculkan berbagai strategi pemecahan masalah. Diharapkan dalam menyelesaikan permasalahan realistik, siswa mengerjakan dengan caranya sendiri sehingga konsep yang diterima siswa akan lebih bermakna. Guru membimbing siswa untuk mengingat materi sebelumnya yang memunculkan kriteria berpikir kreatif. Siswa diperintahkan untuk mengerjakan LKPD dalam kelompoknya yang menggunakan kemampuan berpikir kreatif dan pemahamannya. Hasil pengerjaan LKPD dalam kelompok kemudian disampaikan di kelompoknya dan di depan kelas, hal itu memunculkan karakteristik berpikir kreatif. Materi yang telah dipahami siswa kemudian dihubungkan dengan keadaan nyata di lingkungan siswa, hal ini memunculkan karakteristik berpikir kreatif.

Pada kelas kontrol, model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran ini menjadikan siswa menjadi kurang aktif karena dalam proses pembelajarannya peran guru

lebih dominan. Saat guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya suasana kelas cenderung hening, tidak ada murid yang bertanya meskipun guru telah memancing siswa dengan pertanyaan-pertanyaan namun siswa tidak menanggapi.

Melalui pendekatan RME (*Realistics Mathematics Education*) siswa tertarik, aktif, tidak jenuh dan hal ini dapat membantu siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri sehingga dapat meningkatkan tingkat kemampuan berpikir kreatif mereka pada materi aritmatika sosial. Guru hanya menjadi fasilitator untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa agar dapat berpikir kreatif. Dengan memberi kesempatan siswa untuk menerapkan ide-ide mereka sendiri, juga menggunakan strategi mereka sendiri untuk belajar memecahkan permasalahan yang dihadapi.

Pendekatan RME (*Realistics Mathematics Education*) dapat digunakan untuk mengatasi masalah lemahnya kemampuan berpikir kreatif siswa. Sehubungan dengan itu, dilihat dari ranah kognitif, bahwa pendekatan RME (*Realistics Mathematics Education*) berdampak positif untuk kemampuan berpikir kreatif siswa, sebab dalam pembelajaran ini siswa banyak disediakan soal-soal yang memicu kemampuan analisis dan berpikir tingkat tinggi. Dalam pembelajaran ini siswa dituntut untuk dapat

menyelesaikan masalah dalam kehidupannya secara nyata. Dengan kehidupan setiap siswa yang berbeda-beda terdapat kemungkinan yang lebih dari satu cara ataupun jawaban benar sesuai dengan pengalaman mengaitkan pembelajaran satu dengan yang lain. Secara tidak langsung siswa memaksimalkan kemampuan berpikir kreatif mereka.

Pembelajaran berbasis pendekatan RME (*Realistics Mathematics Education*) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif karena dalam pembelajaran ini siswa aktif dan antusias mengikuti pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari respon siswa pada saat pembelajaran berlangsung. Siswa tertarik mengerjakan tugas-tugas yang diberikan guru, contohnya adalah mengerjakan LKPD. Siswa menemukan sendiri materi yang akan dipelajari dengan berdiskusi dengan kelompoknya. Selanjutnya siswa menyampaikan hasil diskusinya kepada seluruh siswa di kelas dan guru. Saat ada yang menyimpulkan hasil diskusi, siswa yang lain memperhatikan dan memberi tanggapan atas apa yang disampaikan.

Pendekatan RME (*Realistics Mathematics Education*) menghargai setiap kemampuan yang dimiliki siswa, dalam langkah-langkah membelajarkan selalu dimunculkan dengan hal-hal yang realistik yang berbeda, hal ini

membuat siswa merasa dihargai dan mudah memahami materi karena sesuai dengan kemampuan yang dimiliki. Pembelajaran berbasis pendekatan RME (*Realistics Mathematics Education*) yang diberikan pada kelas eksperimen menunjukkan nilai kemampuan berpikir kreatifnya lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Pembelajaran yang dilakukan mulai dari tahap pembukaan, inti dan penutup yang ada dalam pembelajaran berbasis pendekatan RME (*Realistics Mathematics Education*) telah terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Pembelajaran yang menghargai setiap langkah berpikir yang dimiliki siswa dapat terbukti meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal ini disebabkan pembelajaran yang menarik. Selain itu pengembangan kemampuan berpikir matematik siswa dipengaruhi oleh pendekatan yang digunakan.

Pendekatan RME (*Realistics Mathematics Education*) sesuai dengan teori belajar dari Bruner, yaitu dalam penelitian ini siswa diberi kesempatan untuk menemukan atau menghubungkan ide-ide mereka sendiri dengan hal nyata disekitar mereka sesuai yang mereka alami (Ratna Wilis Dahar:2011). Penelitian ini juga sesuai dengan model pembelajaran konstruktivisme, yaitu siswa harus aktif

terhadap kegiatan pembelajaran, aktif berpikir, menyusun konsep dan memberi makna terhadap hal-hal yang dipelajari (Jumanta:2016). Dengan demikian, pada saat penelitian pembelajaran berjalan dengan lancar dan mendorong siswa agar dapat mengembangkan pembelajaran nya sendiri. Teori tersebut sesuai dengan indikator berpikir kreatif, yaitu menghasilkan banyak gagasan, cara berpikir yang berbeda dengan guru maupun teman, menghasilkan gagasan yang baru, dan memperluas gagasan. Gagasan setiap siswa berbeda-beda dikarenakan pembelajaran didasarkan pada kondisi nyata, dimana kondisi lingkungan setiap siswa berbeda-beda.

Dari pemaparan diatas terbukti bahwa pendekatan RME (*Realistics Mathematics Education*) efektif dalam kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII SMPN Winong Pati pada materi aritmatika sosial pada tahun ajaran 2017/ 2018.

E. Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih terdapat banyak kendala dan hambatan, diantaranya:

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada akhir tengah semester genap tahun pelajaran 2017/2018. Waktu

yang singkat tersebut mempersempit ruang gerak yang dapat mempengaruhi hasil penelitian.

2. Keterbatasan Kemampuan

Peneliti tidak lepas dari teori, oleh karena itu peneliti menyadari keterbatasan kemampuan khususnya pengetahuan ilmiah. Tetapi peneliti berusaha semaksimal mungkin untuk menjalankan penelitian dengan kemampuan keilmuan dari beberapa referensi yang peneliti kutip serta bimbingan dari dosen-dosen pembimbing.

3. Keterbatasan Biaya

Hal terpenting yang menunjang suatu kegiatan adalah biaya. Biaya merupakan salah satu pendukung dalam proses penelitian. Dengan biaya yang minim menjadi faktor penghambat dalam proses penelitian. Banyak hal yang tidak bisa dilakukan penulis ketika harus membutuhkan biaya yang lebih besar. Akan tetapi dari biaya yang secukupnya peneliti akhirnya dapat menyelesaikan penelitian ini, semua keterbatasan yang penulis miliki memberikan cerita unik tersendiri.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa:

Penggunaan pendekatan RME (*Realistics Mathematics Education*) efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VII SMPN Winong Pati pada materi aritmatika sosial tahun 2017/2018. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen adalah 80,53 sedangkan nilai rata-rata kemampuan berpikir kreatif kelas kontrol adalah 68,13. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Berdasarkan data nilai yang diperoleh, uji perbedaan rata-rata tahap akhir yang menggunakan *uji-t* diperoleh $t_{hitung} = 3,538$ pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 32 + 31 - 2 = 61$ diperoleh $t_{(0,05)(61)} = 1,67$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga $\mu_1 > \mu_2$. Dengan demikian dapat diketahui bahwa kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen lebih tinggi dari kemampuan berpikir kreatif kelas kontrol. Perbedaan ini disebabkan oleh pemberian perlakuan yang berbeda, dimana kelas eksperimen

mendapat perlakuan menggunakan pendekatan RME (*Realistics Mathematics Education*), sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional yaitu ceramah.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diuraikan, maka saran yang dapat peneliti sampaikan sehubungan dengan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi Guru

- a. Setiap guru dapat menggunakan pendekatan RME (*Realistics Mathematics Education*) sebagai salah satu alternatif mengefektifkan pembelajaran matematika pada materi aritmatika sosial guna meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.
- b. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa hendaknya guru memperhatikan keseluruhan siswa dan menggunakan pembelajaran yang inovatif dan kreatif.

2. Bagi Siswa

Siswa perlu memotivasi diri untuk lebih aktif, kreatif, mandiri dan kritis untuk memperoleh hasil prestasi yang optimal.

3. Bagi Pembaca

Perlu adanya penelitian yang lebih lanjut tentang pembelajaran dengan pendekatan RME (*Realistics Mathematics Education*) pada materi yang berbeda lainnya dan terhadap kemampuan matematis lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas, Sudijono. 2009. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta. PT. Raja Grafindo Persada.
- Arifin, Zainal. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- As'ari, Abdur Rahman, dkk. 2013. *Buku Guru Matematika SMP/ MTS Kelas VII*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.
- Beetlestone Florence. 2013. *Creative Learning*. Bandung : Nusa Media.
- Dahar, Ratna Wilis. 2011. *Teori – teori Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Fathurrohman Muhammad. 2016. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.
- Hadi, Sutarto. 2003. *Pendidikan Matematika Realistik*. Surabaya: Rajawali.
- Hamdayama, Jumanta. 2016. *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif Dan Berkarakter*. Semarang: Ghalia Indonesia.
- Kusaeri dan Suprananto. 2012. *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kompri. 2016. *Motivasi Pembelajaran Perspektif Guru dan Siswa*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Munandar Utami. 2009. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Prastowo, Andi. 2014. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta : Diva Press.
- Ratumanan. 2015. *Inovasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Ombak.

- Ruseffendi. 2005. *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan & Bidang Non-Eksata Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Rusman. 2012. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sadiman, Arif S, dkk. 2012. *Media Pendidikan*. Semarang: Rajawali.
- Siregar, Eveline dan Nara Hartini. 2010. *Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Bogor: PT Ghalia Indonesia.
- Siswono, Tatag Yuli Eko. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press.
- Sudjana, Nana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sugiyono.2007. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono.2012. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sundayana Rostina. 2014. *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Supriadi, Didi. 2012. *Komunikasi Pembelajaran*. Bandung: Rosda.
- Susanto Ahmad. 2013. *Teori Belajar Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta : Kencana.
- Trianto. 2012. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Wijaya, Ariyadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Depdiknas. 2001. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

- Depdiknas. 2004. Kurikulum Standar Kompetensi SD Tahun 2004: Jakarta.
- Permendiknas RI. Nomor 23 Tahun 2006. *Tentang Standar Kompetensi Kelulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*.
- Permendikbud RI. Nomor 20 Tahun 2016. *Tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar Dan Menengah*.
- Asih, Kurnia Asih. 2017. *Penerapan Realistic Mathematics Education Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V*. Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan. Volume: 2 Nomor: 4 Bulan April Tahun 2017.
- Cahyono, Budi. 2017. *Analisis Ketrampilan Berfikir Kritis Dalam Memecahkan Masalah Ditinjau Perbedaan Gender*. Aksioma Vol. 8, No. 1, Juli 2017 e-ISSN 2579-7646.
- Garaigordobil, Maite, dkk. (2011). " *Effects Of A Play Program On Creative Thinking Of Preschool Children*". The spanish journal of psychology. 14 (12).608-618.
- Turkmen, Hakan. (2015). " *Creative Thinking Skills Analyzes of Vocational High School Students*". *Journal of educational an instuctional studies in the world*. 5 (10) . 74-84. Diakses pada tanggal 18 Maret 2017.
- Tridaya Putra, Tomi .2012. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dengan Pembelajaran Berbasis Masalah*. Vol. 1 No. 1 (2012): Jurnal Pendidikan Matematika, Part 3 : Hal. 22-26.
- Jusmiati, Delsi. 2017. *Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Pokok Bahasan Lingkaran Kelas Viii Mts.Al-Ittihadiyah (Mamiyai) Kec. Medan Area*. Skripsi Pendidikan Matematika UIN Sumatra Utara.

- Oktaviani, Karin Ulva. 2018. *Efektifitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Dan Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas XI SMAN 7 Semarang Materi Faktorisasi Polinomial Tahun 2017/2018*. Skripsi Pendidikan Matematika UIN Walisongo Semarang.
- Masduqi, Muhammad Arif. 2012. *Efektivitas Pembelajaran Realistics Mathematics Education (RME) Dengan Memanfaatkan Lembar Kerja Siswa (LKS) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas IX MTs Negeri Kedu Temanggung*. Skripsi Pendidikan Matematika UIN Walisongo Semarang.

Lampiran 1

PROFIL SEKOLAH

1. Nama sekolah : SMP N I Winong Pati
2. Alamat : Jl. Raya Winong-Gabus
3. No. telpon : 02955500537
4. Nama kepala sekolah : Drs.Teguh Sudadi
5. Jenjang : SMP
6. Status : Negeri
7. Kota : Pati
8. Propinsi : Jawa Tengah
9. Kecamatan : Winong
10. Kelurahan : Winong
11. Kode pos : 59181

Lampiran 2

VISI DAN MISI SEKOLAH

VISI

Beriman, Berilmu, dan Berketrampilan Menuju Manusia Bermartabat.

MISI

- a. Menciptakan terlaksananya proses belajar mengajar secara efektif dan efisien
- b. Meningkatkan penghayatan dan pengamalan ajaran agama sebagai dasar kebijakan berfikir dan bertindak dalam kehidupan sehari-hari
- c. Menyelenggarakan ketrampilan computer beserta aplikasinya
- d. Melaksanakan kegiatan ekstra kurikuler sesuai bakat dan minat siswa secara intensif

Lampiran 3

HASIL WAWANCARA PRA PENELITIAN

Daftar pertanyaan wawancara dengan guru:

1. Kurikulum apa yang digunakan di SMP N 1 Winong?

Jawaban: kurikulum yang digunakan di SMP N 1 Winong adalah Kurikulum 2013.

2. Bagaimana pembelajaran di SMP N 1 Winong khususnya kelas VII? Metode apa yang sering digunakan?

Jawaban: sebenarnya di SMP N 1 Winong masih sering menggunakan metode ceramah yang didominasi oleh guru, meski begitu terkadang guru juga menggunakan metode tertentu untuk mendukung kegiatan belajar mengajar tersebut.

3. Apakah peserta didik bisa aktif pada proses pembelajaran tersebut?

Jawaban: peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran, mereka hanya mendengarkan dan mencatat informasi yang dianggap penting.

4. Bagaimana kemampuan peserta didik dalam menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram terkait materi yang sedang dipelajari?

Jawaban: kemampuan peserta didik dalam menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan

diagram terkait materi yang sedang dipelajari masih kurang.

5. Bagaimana kreativitas siswa terhadap pemecahan masalah pada pelajaran matematika?

Jawaban: berhubungan dengan kreativitas, biasanya diberikan soal yang menarik yang berhubungan dengan kehidupannya sehingga dapat menstimulus siswa untuk berpikir kreatif yang nantinya dapat memecahkan masalah dari soal tersebut.

6. Bagaimana kemampuan peserta didik dalam menyimpulkan penyelesaian dari suatu masalah?

Dapatkah mereka menyimpulkan penyelesaian dengan sistematis, sesuai runtutan diketahui, ditanya, dijawab?

Jawaban: peserta didik masih banyak yang tidak terbiasa untuk menyimpulkan jawaban mereka secara sistematis, terkadang mereka langsung menuliskan bagian penyelesaian tanpa menyimpulkan apa yang diketahui dan ditanya.

7. Apakah peserta didik mampu menggunakan dan memahami istilah-istilah maupun lambang-lambang dalam matematika?

Jawaban: peserta didik sudah bisa menggunakan istilah-istilah maupun lambang-lambang dalam matematika,

namun ketika ditanya pengertian dari istilah tersebut mereka tidak bisa menjawab.

8. Apakah peserta didik berani menyampaikan hasil mengerjakan soal sebelum diminta oleh guru?

Jawaban: peserta didik masih merasa ragu-ragu dengan jawaban mereka sendiri sebelum guru memberitahukan jawabannya. Dan peserta didik hanya berani maju menyampaikan jawabannya jika sudah ditunjuk oleh guru.

9. Apakah peserta didik terlihat menyukai, aktif dan bersemangat saat pembelajaran matematika berlangsung, dan apakah?

Jawaban : peserta didik hanya terlihat bersemangat di awal pembelajaran, peserta didik masih pasif dikelas, misalnya mereka jarang bertanya apabila ada kesulitan dan peserta didik tidak mempunyai inisiatif belajar jika tidak diberikan pekerjaan rumah.

Lampiran 4

DAFTAR NAMA SISWA KELAS VII SMPN 1 WINONG

KELAS VII A			ARDIANSYAH
NO	NAMA	17	HADI PRASETYO
1	ADIAN TO	18	JULIANA NOVITASARI
2	ADITYA INDRA PRASETYA	19	MIFTAHUL JANNAH
3	AHMAD NUR AZIS SAIR		MOHAMMAD RISKI SYAH
4	AMANDA NOVIYANTI	20	PUTRA
5	ANDIKA PUTRA PRATAMA	21	NASWA RAMADHANI
6	ANNASTASYA MAULIDATU MUTIARANI	22	NOVIA WIDYANINGTYAS
7	ARISMA NADZIFA PUTRI MARTIN		RIEKE DIAH AYU
8	AULIA QURROTUL A'YUN	23	PUSPITASARI
9	BOY ESA PRIMAYUDHA	24	RONI NUR HIDAYAT
10	CHELLO ALDANIO DWI NOVALIO	25	SABRINA NUR LAELA
11	DENI SETIAWAN		SALMA SALSABILA
12	ARDIANSYAH	26	TALITHA
13	DEVI FADILA MAULINA		SEHAT DHIMAS EKA
14	DHURROTUL AINIYAH	27	SEVRIANTO
	ELSA CHARISMA		SHELMA RANIA PUTRI
15	SULISTYANI	28	NUGROHO
16	FAIZ THOIFUL IRKHAM	29	SITI NURFAZILLA
	FERNANDA DZUL	30	SRI WAHYU WULANDARI
			YULIANA ENDAH
		31	MARFIANTI
		32	ZAINAL ABIDIN

KELAS VII B	
NO	NAMA
1	ALIFA NABILA NUR RAHMADANI
2	DHANANG EKO PRABOWO
3	DIMAS SYAHIPUL
4	DINDA NUR AULIA
5	DONI NUGROHO
6	DUWIKE WULAN SARI
7	FADHILA NURLIYANTI
8	FIKRI REZA ANTAZAKHI
9	FIRDAN WIBY PRADANA
10	GILANG BURHAN FALAH
11	HAFIZHA ALINA ZAHRA PUTRI
12	INEZ WULANDARI
13	IRGI FRANSHILYO SUTRISNO
14	KHOIRUL FUAD ALFAIZ
15	LIA ARDIANA SAFITRI
16	MOHAMMAD BAGUS PURWANTO
17	MUHAMMAD AJRIL ILHAM
18	NISAA HAMIDAH

19	NOVA DWI NUR AINI
20	NOVIAN WAHYU EKA SAPUTRA
21	NUR FITRIYA SARI
22	PRADITHA AMELIYA SYAHARANI
23	RAHMA ANGGIE SETYA WARDANINGTYAS
24	RIANY ELA SAPUTRI
25	RIZQI PUTRI NURYANTI
26	ROY SATRIA PUTRA NUGRAHA
27	SHINTA ANGELLA SUWASONO
28	SITI UMAISAROH ADHAWIYAH
29	TIA LAILA NURUL FAUZIYAH
30	UTIYA AINATUN NAJWA
31	VERI KURNIA ADI PRATAMA
32	YOGI FIRMANSYAH

KELAS VII C	
NO	NAMA
1	A'AN AHMAD GHOFUR
2	AKHSANU JAE LANI SINWAN
3	ALVIN ANGGORO MUSTIKO
4	ANISA RIKA OKTAVIA
5	AZZA MAN TASYA
6	BAGAS WICAKSONO
7	DESI RUSMANA SARI
8	DINDA RAHMA CAHYANI
9	ELSA PUSPITOSARI
10	FAISAL DZAKY
11	FARID FATKHUR ROHMAN HIDAYAT
12	FIKA NURUL ANGGRAENI
13	ILHAM PRATAMA
14	INDAH SARI ARNIA
15	KIKI SAPUTRA
16	LUCKY FEBRI ANDHIKA

17	MUH ANDREAN MAULANA
18	MUHAMAD FAISAL
19	MUHAMMAD AZKA NAJ'KAN AULIA
20	NANDA ABDI LAKSONO
21	NANDIKA DWI PRASTIO
22	NURUL IMROATUS SHOLIHAN
23	POPPY SAFAATUN NI'KMAH
24	RIA APRILIA
25	RINI ISLAMİYATI
26	SETYANA ALYA ARNOVA
27	SODIQIN MAHARDIKA
28	VALENCIA PUTRI NADYA ANGELICA
29	VIVI PUTRI AMANDA
30	YUNI SARWENDAH
31	ZUMROH KUSUMA DARMASARI

KELAS VII D	
NO	NAMA
1	ABDUL AZIS
2	ADINDA NOVA PERMATASARI
3	ADITYA DWI SAPUTRA
4	ALI MUSLIKIN
5	ANGGIS YOGIMAS MAULANA
6	ARIMA WANTI
7	ARYUDHA WAHYU PRADANA
8	CLARA NABILA PUTRI AYU
9	DAVA ADITYA CANDRA
10	DEWI RATIH SETYONINGRUM
11	DEWI SAMSINAR SRI WAHYUNI
12	DIMAS IZHA PANGESTI
13	EKA FADHILA SUSANTI
14	FEBRUANA SRI SETYARINI
15	FEMITA INTAN JULIA

16	FITRI RATNA SARI
17	HAFIFAH AMANDANI
18	HANDRI BRILIANT PURNIAWAN
19	JANUAR DAVA QOTRUNNADA
20	LOLITA MUTIARA BINTANG
21	MAULANA AHMAD TIHAM
22	MOHAMMAD RIFAI
23	MUHAMAD AFIF TAUFIK
24	MUHAMMAD DAVIT KHOIRUL ROZAK
25	NADIA FRISCA YOGI NAKHEISA
26	NOVAL DWI SUSANTO
27	NUR SABRINA
28	PUTRI IRDA NOFITA
29	RAIDA FITRI SABRINA
30	RHIDO ZAINUL MUTAQIM ALIF
31	SATRIYA YOGI AL'FAYID
32	SUCI WULANDARI

KELAS VII E	
NO	NAMA
1	ALIFIA WIDIANTI
2	ALVI DAMAYANTI
3	ANANDA DWI PRAYOGA
4	ANDIKA NUR FAHDIANSYAH
5	ANDREAN ANJASMORO
6	ANITA APRILIA
7	ARDA ROHMAD WIBOWO
8	ARY GILANG PRAMUDYA
9	AYU NAFIATUN SHOLIKAH
10	HAFITZ HASAN
11	ISNA AGUSTINA
12	JIHAN KARTIKA PUTRI
13	JOKO UMBARAN
14	KELVIN BAGUS SAPUTRA
15	LISZIANA PUTRI
16	MARSHEILA PERMATA

	CANDELA
17	MIKO PUTRA FEBRIYAN
18	MIRZA ADILASAEF
19	MOHAMMAD NOVAL
20	MUTIARA PERTIWI
21	NOVITA SAFITRI
22	NUR AFIF KHOIROTUN NISA'
23	NUR ANISA FITRIA JANAH SUPRIYANI
24	NURUL ZUFATUL MAR'AH
25	PUTRA ARDI ARNATA
26	PUTRI RATNA SARI
27	RANI RISDIANTI FIKA SARI
28	RATNA AMELIA MAARIF
29	RIF'AN AHMAD EFENDI
30	RIZKI IRAWAN
31	SYAFIRA AULIA NURISSALMA
32	ZULVA AZKIYA ROHMAH

KELAS VII F	
NO	NAMA
1	ADITIYA SAPUTRA
2	AFINDA SETYAWAN
3	AGUS TRIMULYO
4	AHMAD FARIS SETYAWAN
5	ALVIA TRIDAYANTI
6	ANDIKA PUTRA PRADITYA
7	ANINDA SYAHNIKA PUTRI
8	ANISA MAHARANI
9	BIRDAN ADIF SYAHRANI
10	DESVITA BUNGA ANGGRAENI
11	DEWANGGA GADING SAPUTRO
12	EGI VALENTINO BAHARI AL MAJID
13	ERIKA SUSELLA RAHMADHANI
14	FALAH SURYA SAPUTRA
15	FANNIA WAHYU SEPTIYANSYAH
16	FIURELLA NATASYA AL AZIZ

17	HANIFAH NASWA RODHIYAH
18	HENKY WIBOWO
19	ILHAM ADJI NUGROHO
20	INDRA SETIAWAN
21	MAYDA UMI FATIKASARI
22	MUHAMMAD DAWAM IKHWANI
23	MUHAMMAD MIFTAHUDDIN RIYANAN SAPUTRA
24	NABILA MAHARANI PRASETYO
25	NAZWA SETYANISA
26	NOVALIO FAZIDAN ADLU KHOBIR
27	NUGROHO AJI BAYU KUSUMA
28	PEBRIANI WULANDARI
29	SRI HANDAYANI
30	SRI ROMANTIKA
31	SYAIDA AMELINA NURUL JANAH
32	WIWIN NOVRIDA TRIANDRIA

KELAS VII G	
NO	NAMA
1	ADE IRFAN HIDAYAT
2	ADISTY NOVITA SARI
3	AHMAD CHOZIN NARENDRA
4	ALVIAN MAHENDRA
5	ANANDA RAEFANGGA
6	ANIS YULIANI PRATIWI
7	ARUM KEMANGI
8	CHANDRA ARDIAN SULISTIYO
9	DATIN ZUHA NIMASTRI
10	DEYDI BAYU NUGROHO
11	DIAH AYU RETNO ANGGRAINI
12	DINO NUGROHO
13	IKA YUSTIA ALKHANIA

	UMMAMI
14	IRVAN YULIANTO
15	KARISMA MEGA RAMADHANIA
16	MOH NASIRUL FATKHY
17	NAILA DHEA RAHMADILLA
18	NAYLLA AMALIA KHUSNA
19	NOVI SELISTYORINI
20	PUJI LESTARI
21	RENO FAHRI FIRMANSYAH
22	RIZKI NUR HIDAYAT
23	RIZKI UMAR THOLIB
24	RIZKI UMDATUL HIKMAH
25	RIZQI KURNIAWAN EFENDI
26	SINTA AMELIA FEBRIANTI
27	SISKA DEWI MUAWANAH
28	SYAIFUL AMRI NUGROHO
29	ZAHRA ISMAWARDANI

KELAS VII H	
NO	NAMA
1	ADIPTA RAFIF HIDAYAT
2	AINA MAULIDA NURHIDAYANTI
3	ALFINA FITRIA DHEVY
4	ANDINA NAULINA PUTRI
5	ANGGUN MUSTIKA RAHAYU
6	ARNI CHINDY AULIA
7	ASTRI MAULIA SARI
8	BAYU SATRIO
9	CLARISA ALIFIA FITRI
10	DEBORA MERRY ANGGRAENI
11	DIAN RILO PAMBUDI
12	DWI SETIAWAN
13	ENI PUJI LESTARI
14	ERIC AULIYA ADANI
15	ERIKA NURAINI
16	EVRIILLIA NURUL QORIAH

17	HESTI NOVITA SARI
18	IRFAN BAGUS EFENDI
19	KHOIRUL NUR ANNAS
20	LATHIFAH NURMASARI
21	MUHAMMAD CHOIRUNNAJIB
22	MUHAMMAD FARIZKY AKBAR
23	NABILA MUTMAINAH LUTFIATUN
24	NURUL VIKA ANDRIANSYAH
25	PETRA WAN TRIYANTO
26	PUTRI CRHISTYA
27	RATRI PRASASTI
28	RIDHO RAHMAD PANGESTU
29	SETIAWANDA DESY RAHMAWATI
30	TITA WIDIAWATI
31	YASID MAULANA

KELAS VII I	
NO	NAMA
1	ADITYA DUWI NUGROHO
2	AFNI ANDINI RIKAWATI
3	AHMAD ALAN FABIANSYAH
4	AHMAD SUPRIYANTO
5	AIDRY CHAFIDHI RAMADHANY
6	AINUN FAHRANI ABDULLAH
7	AISYA NIKEN CAHYA SALIM
8	AMELIA PUSPITA NINGRUM
9	ANDIKA SATRIADI
10	ANDREE HARDIYANTO SOLEHUDIN
11	ANTIKA PUTRI NINDASARI
12	ARI SUTIONO
13	ARYO BUDI SANTOSO
14	AWANGGA CATUR

	RAMADHANI
15	CINDY AULIA
16	DIAN NAWANG PRAMESTI
17	DIYAN WAHYUNI
18	EKKA AFFITAU LIFANSYAH
19	FILLA MAULANA AKBAR
20	MEILIA SILVIYANA
21	MELANY FATYANDA PUTRI
22	MELISA TRI WULANDARI
23	MERINA CAHYANI
24	MOHAMAD DWI AFFRIZA
25	NAVIDA FITRIA
26	PUTRI DESYA PUSPITA SARI
27	RISKA FEBRUANI
28	RISNI MAY SAROH
29	SURYANI DWI LARASATI
30	TIARA QOIROTUN NISA'
31	VITA CARNELIA FEBRIYANA
32	YUNITA DINA FRIDA

Lampiran 5

DAFTAR NILAI AWAL KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VII

NILAI AWAL KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF KELAS VII									
No	Kelas VII A	Kelas VII B	kelas VII C	Kelas VII D	Kelas VII E	Kelas VII F	Kelas VII G	Kelas VII H	Kelas VII I
1	91	94	90	95	90	96	75	80	75
2	53	54	83	80	55	50	80	85	85
3	80	72	75	60	55	67	58	75	65
4	59	70	80	55	55	69	80	90	96
5	90	90	75	75	70	75	70	52	90
6	84	76	98	85	96	96	90	70	55
7	76	70	65	80	65	75	57	97	85
8	90	92	90	65	50	68	55	75	80
9	70	95	90	60	70	73	85	59	50
10	70	71	95	80	95	92	76	60	95
11	85	70	80	50	70	50	93	86	75
12	90	88	90	59	80	76	75	96	80
13	76	70	66	70	75	78	65	80	75
14	91	89	59	80	85	60	65	80	59
15	90	95	60	80	50	77	68	76	90
16	80	89	75	80	80	83	75	75	85
17	81	80	90	70	85	85	90	97	75
18	65	63	50	88	65	80	65	65	50
19	54	66	75	50	80	72	87	79	80
20	70	50	50	80	92	94	60	90	65
21	77	89	60	55	65	67	60	50	50
22	78	77	55	70	85	80	90	90	70
23	70	51	75	60	80	80	93	95	55
24	90	65	85	50	60	50	80	98	96
25	70	92	75	60	55	80	80	50	90

26	60	95	83	55	60	67	60	85	55
27	48	79	90	50	65	67	90	93	68
28	70	70	50	55	50	66	75	54	80
29	70	80	75	55	45	59	56	68	86
30	86	81	80	90	90	89		87	83
31	55	70	60	70	70	85		50	65
32	63	56		65	80	55			75
Σ	2382	2449	2324	2177	2268	2361	2153	2387	2383
n	32	32	31	32	32	32	29	31	32
Rata-rata	74,4	76,5	74,9	68,03	70,8	73,7	74,2	77	74,4

Lampiran 6

UJI NORMALITAS NILAI AWAL KELAS VII A**Hipotesis**

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$

Kriteria yang digunakan

Diterima jika $H_0 = \chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal : 91

Nilai minimal : 48

Rentang nilai (R) : $91 - 48 = 43$

Banyaknya kelas (K) : $1 + 3,3 \log 32 = 5,96699 = 6$ kelas

Panjang kelas (P) : $43/6 = 7,16667 = 7$

Tabel distribusi nilai awal kelas VII A

Kelas			f_i	X_i	X_i^2	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
48	-	55	4	51.5	2652.25	206	10609
56	-	63	3	59.5	3540.25	178.5	10620.8
64	-	71	8	67.5	4556.25	540	36450
72	-	79	4	75.5	5700.25	302	22801
80	-	87	6	83.5	6972.25	501	41833.5
88	-	95	7	91.5	8372.25	640.5	58605.8
Jumlah			32		31793.5	2368	180920

$$\bar{X} = \frac{\sum fi.xi}{\sum fi} = \frac{2368}{32} = 74$$

$$S^2 = \frac{n \sum fi.xi^2 - (\sum fi.xi)^2}{n(n-1)} = 183,484$$

$$S = 13,5456$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VII A

Kelas			Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
48	-	55	47.50	-1.96	0.525				
			55.50	-1.37	0.586	0.0608	1.9455	4	2.1697
56	-	63				0.1331	4.2597	3	0.3725
			63.50	-0.78	0.719				
64	-	71				0.2077	6.6452	8	0.2762
			71.50	-0.18	0.927				
72	-	79				0.0844	2.7008	4	0.6250
			79.50	0.41	1.158				
80	-	87				0.1829	5.8524	6	0.0037
			87.50	1.00	1.341				
88	-	95				0.1032	3.3037	7	4.1355
			95.50	1.59	1.444				
							χ^2_{hitung}	=	7.5826

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan dk = 6 - 3 = 3 diperoleh x^2 tabel = 7,81

Karena x^2 hitung < x^2 tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 7

UJI NORMALITAS NILAI AWAL KELAS VII B**Hipotesis**

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$

Kriteria yang digunakan

Diterima jika $H_0 = \chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal : 95

Nilai minimal : 50

Rentang nilai (R) : $95 - 50 = 45$

Banyaknya kelas (K) : $1 + 3,3 \log 32 = 5,96699 = 6 \text{ kelas}$

Panjang kelas (P) : $45/6 = 7,5 = 8$

Tabel distribusi nilai awal kelas VII B

Kelas			f_i	X_i	X_i^2	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
50	-	58	4	54	2916	216	11664
59	-	67	3	63	3969	189	11907
68	-	76	9	72	5184	648	46656
77	-	85	5	81	6561	405	32805
86	-	94	8	90	8100	720	64800
95	-	103	3	99	9801	297	29403
Jumlah			32		36531	2475	197235

$$\bar{X} = \frac{\sum fi.xi}{\sum fi} = \frac{2475}{32} = 77,3438$$

$$S^2 = \frac{n \sum fi.xi^2 - (\sum fi.xi)^2}{n(n-1)} = 187,394$$

$$S = 13,6892$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VII B

Kelas			Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
			49.50	-2.03	0.521				
50	-	58	58.50	-1.38	0.584	0.0634	2.0272	4	1.9198
59	-	67	67.50	-0.72	0.736	0.1517	4.8549	3	0.7087
68	-	76	76.50	-0.06	0.975	0.2394	7.6603	9	0.2343
77	-	85	85.50	0.60	1.224	0.1998	6.3936	5	0.3038
86	-	94	94.50	1.25	1.395	0.1706	5.4590	8	1.1827
95	-	103	103.50	1.91	1.472	0.0770	2.4651	3	0.1161
							X ² _{hitung}	=	4.4653

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan dk = 6 - 3 = 3 diperoleh x^2 tabel = 7,81

Karena x^2 hitung < X^2 tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 8

UJI NORMALITAS NILAI AWAL KELAS VII C**Hipotesis**

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$

Kriteria yang digunakan

Diterima jika $H_0 = \chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal : 98

Nilai minimal : 50

Rentang nilai (R) : $98 - 50 = 48$

Banyaknya kelas (K) : $1 + 3,3 \log 31 = 5,92149 = 6$ kelas

Panjang kelas (P) : $48/6 = 8 = 8$

Tabel distribusi nilai awal kelas VII C

Kelas			f_i	X_i	X_i^2	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
50	-	58	4	54	2916	216	11664
59	-	67	6	63	3969	378	23814
68	-	76	7	72	5184	504	36288
77	-	85	6	81	6561	486	39366
86	-	94	6	90	8100	540	48600
95	-	103	2	99	9801	198	19602
Jumlah			31		36531	2322	179334

$$\bar{X} = \frac{\sum fi.xi}{\sum fi} = \frac{2322}{31} = 74,9032258$$

$$S^2 = \frac{n \sum fi.xi^2 - (\sum fi.xi)^2}{n(n-1)} = 180,29$$

$$S = 13,4272$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VII C

Kelas			Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	E _i	O _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
50	-	58	49,50	-1,89	0,529				
			58,50	-1,22	0,611	0,0817	2,5318	4	0,8514
59	-	67				0,1798	5,5729	6	0,0327
			67,50	-0,55	0,791				
68	-	76				0,1620	5,0220	7	0,7791
			76,50	0,12	1,047				
77	-	85				0,2377	7,3678	6	0,2539
			85,50	0,79	1,285				
86	-	94				0,1428	4,4262	6	0,5596
			94,50	1,46	1,428				
95	-	103				0,0556	1,7242	2	0,0441
			103,50	2,13	1,483				
							x ² _{hitung}	=	2,5208

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 3 = 3$ diperoleh x^2 tabel = 7,81

Karena x^2 hitung < x^2 tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 9

UJI NORMALITAS NILAI AWAL KELAS VII D**Hipotesis**

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$

Kriteria yang digunakan

Diterima jika $H_0 = \chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal : 95

Nilai minimal : 50

Rentang nilai (R) : $95 - 50 = 45$

Banyaknya kelas (K) : $1 + 3,3 \log 32 = 5,96699 = 6$ kelas

Panjang kelas (P) : $45/6 = 7,5 = 8$

Tabel distribusi nilai awal kelas VII D

Kelas			f_i	X_i	X_i^2	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
50	-	58	9	54	2916	486	26244
59	-	67	7	63	3969	441	27783
68	-	76	5	72	5184	360	25920
77	-	85	8	81	6561	648	52488
86	-	94	2	90	8100	180	16200
95	-	103	1	99	9801	99	9801
Jumlah			32		36531	2214	158436

$$\bar{X} = \frac{\sum fi.xi}{\sum fi} = \frac{2214}{32} = 69,1875$$

$$S^2 = \frac{n \sum fi.xi^2 - (\sum fi.xi)^2}{n(n-1)} = 169,512$$

$$S = 13,0197$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VII D

Kelas			Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	E _i	O _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
			49,50	-1,51	0,565				
50	-	58				0,1406	4,4995	9	4,5015
			58,50	-0,82	0,706				
59	-	67				0,2426	7,7625	7	0,0749
			67,50	-0,13	0,948				
68	-	76				0,1613	5,1616	5	0,0051
			76,50	0,56	1,213				
77	-	85				0,1821	5,8259	8	0,8114
			85,50	1,25	1,395				
86	-	94				0,0792	2,5338	2	0,1125
			94,50	1,94	1,474				
95	-	103				0,0217	0,6955	1	0,1333
			103,50	2,64	1,496				
							x ² _{hitung}	=	5,6385

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan dk = 6 - 3 = 3 diperoleh x² tabel = 7,81

Karena x² hitung < X² tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 10

UJI NORMALITAS NILAI AWAL KELAS VII E**Hipotesis**

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$

Kriteria yang digunakan

Diterima jika $H_0 = \chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal : 96

Nilai minimal : 45

Rentang nilai (R) : $96 - 45 = 51$

Banyaknya kelas (K) : $1 + 3,3 \log 32 = 5,96699 = 6$ kelas

Panjang kelas (P) : $51/6 = 8,5 = 9$

Tabel distribusi nilai awal kelas VII E

Kelas			f_i	X_i	X_i^2	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
45	-	54	4	49,5	2450,25	198	9801
55	-	64	6	59,5	3540,25	357	21241,5
65	-	74	8	69,5	4830,25	556	38642
75	-	84	6	79,5	6320,25	477	37921,5
85	-	94	6	89,5	8010,25	537	48061,5
95	-	104	2	99,5	9900,25	199	19800,5
Jumlah			32		35051,5	2324	175468

$$\bar{X} = \frac{\sum fi.xi}{\sum fi} = \frac{2324}{32} = 72,625$$

$$S^2 = \frac{n \sum fi.xi^2 - (\sum fi.xi)^2}{n(n-1)} = 215,726$$

$$S = 14,6876$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VII E

Kelas			Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	E _i	O _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
			44,50	-1,91	0,528				
45	-	54				0,0808	2,5869	4	0,7719
			54,50	-1,23	0,609				
55	-	64				0,1815	5,8071	6	0,0064
			64,50	-0,55	0,790				
65	-	74				0,1591	5,0925	8	1,6600
			74,50	0,13	1,051				
75	-	84				0,2398	7,6739	6	0,3651
			84,50	0,81	1,291				
85	-	94				0,1412	4,5185	6	0,4858
			94,50	1,49	1,432				
95	-	104				0,0532	1,7024	2	0,0520
			104,50	2,17	1,485				
							x ² _{hitung}	=	3,3412

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 3 = 3$ diperoleh x^2 tabel = 7,81

Karena x^2 hitung < X^2 tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 11

UJI NORMALITAS NILAI AWAL KELAS VII F**Hipotesis**

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$

Kriteria yang digunakan

Diterima jika $H_0 = \chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal : 96

Nilai minimal : 50

Rentang nilai (R) : $96 - 50 = 46$

Banyaknya kelas (K) : $1 + 3,3 \log 32 = 5,96699 = 6$ kelas

Panjang kelas (P) : $46/6 = 7,6667 = 8$

Tabel distribusi nilai awal kelas VII F

Kelas			f_i	X_i	X_i^2	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
50	-	58	4	54	2916	216	11664
59	-	67	7	63	3969	441	27783
68	-	76	7	72	5184	504	36288
77	-	85	9	81	6561	729	59049
86	-	94	3	90	8100	270	24300
95	-	103	2	99	9801	198	19602
Jumlah			32		36531	2358	178686

$$\bar{X} = \frac{\sum fi.xi}{\sum fi} = \frac{2358}{32} = 73,6875$$

$$S^2 = \frac{n \sum fi.xi^2 - (\sum fi.xi)^2}{n(n-1)} = 159,06$$

$$S = 12,6119$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VII F

Kelas			Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	E _i	O _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
			49,50	-1,92	0,528				
50	-	58				0,0867	2,7740	4	0,5419
			58,50	-1,20	0,614				
59	-	67				0,1976	6,3232	7	0,0724
			67,50	-0,49	0,812				
68	-	76				0,0999	3,1968	7	4,5246
			76,50	0,22	1,088				
77	-	85				0,2373	7,5932	9	0,2606
			85,50	0,94	1,326				
86	-	94				0,1250	4,0010	3	0,2504
			94,50	1,65	1,451				
95	-	103				0,0404	1,2930	2	0,3866
			103,50	2,36	1,491				
							x ² _{hitung}	=	6,0366

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan dk = 6 - 3 = 3 diperoleh x² tabel = 7,81

Karena x² hitung < X² tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 12

UJI NORMALITAS NILAI AWAL KELAS VII G**Hipotesis**

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$

Kriteria yang digunakan

Diterima jika $H_0 = \chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal : 93

Nilai minimal : 55

Rentang nilai (R) : $93 - 55 = 38$

Banyaknya kelas (K) : $1 + 3,3 \log 29 = 5,82591 = 6 \text{ kelas}$

Panjang kelas (P) : $38/6 = 6,3333 = 8$

Tabel distribusi nilai awal kelas VII G

Kelas			f_i	X_i	X_i^2	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
55	-	63	7	59	3481	413	24367
64	-	72	5	68	4624	340	23120
73	-	81	9	77	5929	693	53361
82	-	90	6	86	7396	516	44376
91	-	99	2	95	9025	190	18050
100	-	108	0	104	10816	0	0
Jumlah			29		41271	2152	163274

$$\bar{X} = \frac{\sum fi.xi}{\sum fi} = \frac{2152}{29} = 74,2069$$

$$S^2 = \frac{n \sum fi.xi^2 - (\sum fi.xi)^2}{n(n-1)} = 127,884$$

$$S = 11,3086$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VII G

Kelas			Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	E _i	O _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
			54,50	-1,74	0,541				
55	-	63				0,1312	3,8041	7	2,6850
			63,50	-0,95	0,672				
64	-	72				0,2681	7,7761	5	0,9911
			72,50	-0,15	0,940				
73	-	81				0,1805	5,2345	9	2,7088
			81,50	0,64	1,241				
82	-	90				0,1847	5,3553	6	0,0776
			90,50	1,44	1,425				
91	-	99				0,0622	1,8029	2	0,0215
			99,50	2,24	1,487				
100	-	108				0,0114	0,3318	0	0,3318
			108,50	3,03	1,499				
							X ² hitung	=	6,8158

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan dk = 6 - 3 = 3 diperoleh x^2 tabel = 7,81

Karena x^2 hitung < X^2 tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 13

UJI NORMALITAS NILAI AWAL KELAS VII H**Hipotesis**

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$

Kriteria yang digunakan

Diterima jika $H_0 = \chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal : 98

Nilai minimal : 50

Rentang nilai (R) : $98 - 50 = 48$

Banyaknya kelas (K) : $1 + 3,3 \log 31 = 5,92149 = 6$ kelas

Panjang kelas (P) : $48/6 = 8 = 8$

Tabel distribusi nilai awal kelas VII H

Kelas			f_i	X_i	X_i^2	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
50	-	58	5	54	2916	270	14580
59	-	67	3	63	3969	189	11907
68	-	76	6	72	5184	432	31104
77	-	85	6	81	6561	486	39366
86	-	94	6	90	8100	540	48600
95	-	103	5	99	9801	495	49005
Jumlah			31		36531	2412	194562

$$\bar{X} = \frac{\sum fi.xi}{\sum fi} = \frac{2412}{31} = 77,8065$$

$$S^2 = \frac{n \sum fi.xi^2 - (\sum fi.xi)^2}{n(n-1)} = 229,761$$

$$S = 15,1579$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VII H

Kelas			Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	E _i	O _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
			49,50	-1,87	0,531				
50	-	58				0,0705	2,1845	5	3,6289
			58,50	-1,27	0,601				
59	-	67				0,1469	4,5534	3	0,5300
			67,50	-0,68	0,748				
68	-	76				0,2174	6,7390	6	0,0810
			76,50	-0,09	0,966				
77	-	85				0,1598	4,9538	6	0,2209
			85,50	0,51	1,194				
86	-	94				0,1705	5,2855	6	0,0966
			94,50	1,10	1,365				
95	-	103				0,0903	2,8008	5	1,7268
			103,50	1,70	1,455				
							χ^2_{hitung}	=	6,2843

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 3 = 3$ diperoleh χ^2 tabel = 7,81

Karena χ^2 hitung < χ^2 tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 14

UJI NORMALITAS NILAI AWAL KELAS VII I**Hipotesis**

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$

Kriteria yang digunakan

Diterima jika $H_0 = \chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal : 95

Nilai minimal : 50

Rentang nilai (R) : $95 - 50 = 45$

Banyaknya kelas (K) : $1 + 3,3 \log 32 = 5,96699 = 6$ kelas

Panjang kelas (P) : $45/6 = 7,5 = 8$

Tabel distribusi nilai awal kelas VII I

Kelas			f_i	X_i	X_i^2	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
50	-	58	2	54	2916	108	5832
59	-	67	1	63	3969	63	3969
68	-	76	14	72	5184	1008	72576
77	-	85	9	81	6561	729	59049
86	-	94	5	90	8100	450	40500
95	-	103	1	99	9801	99	9801
Jumlah			32		36531	2457	191727

$$\bar{X} = \frac{\sum fi.xi}{\sum fi} = \frac{2457}{32} = 76,7813$$

$$S^2 = \frac{n \sum fi.xi^2 - (\sum fi.xi)^2}{n(n-1)} = 99,2087$$

$$S = 9,96035$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VII I

Kelas			Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	E _i	O _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
			49,50	-2,74	0,503				
50	-	58				0,0301	0,9645	2	1,1116
			58,50	-1,84	0,533				
59	-	67				0,1425	4,5597	1	2,7791
			67,50	-0,93	0,676				
68	-	76				0,3130	10,0167	14	1,5840
			76,50	-0,03	0,989				
77	-	85				0,2980	9,5360	9	0,0301
			85,50	0,88	1,309				
86	-	94				0,1531	4,8982	5	0,0021
			94,50	1,78	1,462				
95	-	103				0,0340	1,0871	1	0,0070
			103,50	2,68	1,496				
							χ^2_{hitung}	=	5,5139

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan dk = 6 - 3 = 3 diperoleh $\chi^2_{tabel} = 7,81$

Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 15

**UJI HOMOGENITAS TAHAP AWAL KELAS VII A, VII B, VII C,
VII D, VII E, VII F, VII G, VII H, VII I**

Hipotesis

$$H_o = \delta_1^2 = \delta_2^2 = \delta_3^2 = \delta_4^2 = \delta_5^2 = \delta_6^2 = \delta_7^2 = \delta_8^2 = \delta_9^2$$

$$H_a = \delta_1^2 \neq \delta_2^2 \neq \delta_3^2 \neq \delta_4^2 \neq \delta_5^2 \neq \delta_6^2 \neq \delta_7^2 \neq \delta_8^2 \neq \delta_9^2$$

Uji Hipotesis

$$H_o = \delta_1^2 = \delta_2^2 = \delta_3^2 = \delta_4^2 = \delta_5^2 = \delta_6^2 = \delta_7^2 = \delta_8^2 = \delta_9^2$$

diterima bila $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$

$$H_a = \delta_1^2 \neq \delta_2^2 \neq \delta_3^2 \neq \delta_4^2 \neq \delta_5^2 \neq \delta_6^2 \neq \delta_7^2 \neq \delta_8^2 \neq \delta_9^2$$

Diterima bila $x_{hitung}^2 \geq x_{tabel}^2$

Untuk menguji hipotesis menggunakan uji barlett

$$x_{hitung}^2 = \ln(10) \times [B - \sum(ni - 1) \times (\log si^2)]$$

Sumber Variasi	VII A	VII B	VII C	VII D	VII E	VII F	VII G	VII H	VII I
Jumlah	2382	2449	2324	2177	2268	2361	2153	2387	2468
n	32	32	31	32	32	32	29	31	32
\bar{X}	74.44	76.53	74.97	68.03	70.88	73.78	74.24	77.00	77.13
Varians s^2	160.77	182.45	198.97	176.48	218.89	169.34	153.55	242.33	95.60
Standart Deviasi (S)	12.68	13.51	14.11	13.28	14.79	13.01	12.39	15.57	9.78

Tabel uji barlett

Sampel	dk	1/dk	si^2	$\log si^2$	$dk \cdot \log si^2$	$dk \cdot \frac{dk^*}{si^2}$
1	32	0.0313	160.770	2.206	70.599	5144.645
2	32	0.0313	182.45	2.261	72.357	5838.419
3	31	0.0323	198.966	2.299	71.262	6167.933
4	32	0.0313	13.285	1.123	35.947	425.110
5	32	0.0313	218.887	2.340	74.887	7004.387
6	32	0.0313	169.338	2.229	71.320	5418.806
7	29	0.0345	153.547	2.186	63.401	4452.857
8	31	0.0323	242.333	2.384	73.917	7512.333
9	32	0.0313	95.597	1.980	63.374	3059.097
Jumlah	283				214.217	17150.998

$$S^2 = \frac{\sum(n_i-1)si^2}{\sum(n_i-1)} = \frac{17150.998}{283} = 60,604233$$

$$B = (\log s^2) \sum(n_i - 1)$$

$$B = 1,782503 \times 283$$

$$B = 504,44834$$

$$x_{hitung}^2 = (\ln 10) \{B - S(n_i - 1) \log si^2\}$$

$$x_{hitung}^2 = 2,3025851 \{504,44834 - 214,217\} = 668,28156$$

$$x_{hitung}^2 = 4,190566$$

Untuk $\alpha=5\%$ dengan $dk = k-1 = 9-1 = 8$ diperoleh $x_{tabel}^2 = 5,99$

Karena $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ maka homogen

Lampiran 16

**UJI KESAMAAN RATA – RATA DATA AWAL ANTARA
KELAS VII A, VII B, VII C, VII D, VII E, VII F, VII G, VII
H, VII I**

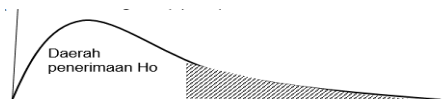
Hipotesis

$H_0 = \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5 = \mu_6 = \mu_7 = \mu_8 = \mu_9$ Kesembilan kelas memiliki rata rata yang sama

$H_1 = \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3 \neq \mu_4 \neq \mu_5 \neq \mu_6 \neq \mu_7 \neq \mu_8 \neq \mu_9$ Kesembilan kelas memiliki rata rata yang berbeda

Uji Hipotesis

1. Menentukan taraf kepekaan (α) dan derajat kebebasan (dk)
yaitu dk (pembilang) = $k-1$ dan dk (penyebut) = $N- k$
2. Menentukan harga Ftabel
3. Menghitung jumlah kuadrat total (JKt)
 $JKt = \sum xt^2$
4. Menghitung jumlah kuadrat rata rata (Rx)
 $Rx = \frac{(\sum x)^2}{N}$
5. Menghitung jumlah kuadrat antar kelompok ($JK_{(a)}$)
 $JK_{(a)} = \sum (Ji^2 / ni) - Rx$
6. Menghitung jumlah kuadrat dalam kelompok ($JK_{(d)}$)
 $JK_d = \sum x^2 - Rx - JK_{(a)}$
7. Membuat tabel anova
8. Menentukan nilai Fhitung dengan rumus:
Fhitung RJK_a / RJK_d
9. Menentukan kriteria pengujian :
 H_o ditolak jika $F_{hitung} > F_{tabel}$
 H_o diterima apabila $t \leq t(1 - 1/2\alpha)$



Tabel Penolong Pengujian Anova

NO	VII A	VII B	VII C	VII D	VII E	VII F	VII G	VII H	VII I
1	91	94	90	95	90	96	75	80	75
2	53	54	83	80	55	50	80	85	85
3	80	72	75	60	55	67	58	75	70
4	59	70	80	55	55	69	80	90	75
5	90	90	75	75	70	75	70	52	70
6	84	76	98	85	96	96	90	70	75
7	76	70	65	80	65	75	57	97	85
8	90	92	90	65	50	68	55	75	80
9	70	95	90	60	70	73	85	59	90
10	70	71	95	80	95	92	76	60	95
11	85	70	80	50	70	50	93	86	75
12	90	88	90	59	80	76	75	96	80
13	76	70	66	70	75	78	65	80	75
14	91	89	59	80	85	60	65	80	77
15	90	95	60	80	50	77	68	76	90
16	80	89	75	80	80	83	75	75	85
17	81	80	90	70	85	85	90	97	75
18	65	63	50	88	65	80	65	65	50
19	54	66	75	50	80	72	87	79	80
20	70	50	50	80	92	94	60	90	65
21	77	89	60	55	65	67	60	50	88
22	78	77	55	70	85	80	90	90	70
23	70	51	75	60	80	80	93	95	55
24	90	65	85	50	60	50	80	98	75
25	70	92	75	60	55	80	80	50	90
26	60	95	83	55	60	67	60	85	76

27	48	79	90	50	65	67	90	93	68
28	70	70	50	55	50	66	75	54	80
29	70	80	75	55	45	59	56	68	86
30	86	81	80	90	90	89		87	83
31	55	70	60	70	70	85		50	70
32	63	56		65	80	55			75
Jumlah	2382	2449	2324	2177	2268	2361	2153	2387	2468
<i>n</i>	32	32	31	32	32	32	29	31	32
JUMLAH TOTAL	20969.00								
<i>N</i>	283								

VII A^2	VII B^2	VII C^2	VII D^2	VII E^2	VII F^2	VII G^2	VII H^2	VII I^2
8281.0	8836.0	8100.0	9025.0	8100.0	9216.0	5625.0	6400.0	5625
2809.0	2916.0	6889.0	6400.0	3025.0	2500.0	6400.0	7225.0	7225
6400.0	5184.0	5625.0	3600.0	3025.0	4489.0	3364.0	5625.0	4900
3481.0	4900.0	6400.0	3025.0	3025.0	4761.0	6400.0	8100.0	5625
8100.0	8100.0	5625.0	5625.0	4900.0	5625.0	4900.0	2704.0	4900
7056.0	5776.0	9604.0	7225.0	9216.0	9216.0	8100.0	4900.0	5625
5776.0	4900.0	4225.0	6400.0	4225.0	5625.0	3249.0	9409.0	7225
8100.0	8464.0	8100.0	4225.0	2500.0	4624.0	3025.0	5625.0	6400
4900.0	9025.0	8100.0	3600.0	4900.0	5329.0	7225.0	3481.0	8100
4900.0	5041.0	9025.0	6400.0	9025.0	8464.0	5776.0	3600.0	9025
7225.0	4900.0	6400.0	2500.0	4900.0	2500.0	8649.0	7396.0	5625
8100.0	7744.0	8100.0	3481.0	6400.0	5776.0	5625.0	9216.0	6400
5776.0	4900.0	4356.0	4900.0	5625.0	6084.0	4225.0	6400.0	5625
8281.0	7921.0	3481.0	6400.0	7225.0	3600.0	4225.0	6400.0	5929
8100.0	9025.0	3600.0	6400.0	2500.0	5929.0	4624.0	5776.0	8100
6400.0	7921.0	5625.0	6400.0	6400.0	6889.0	5625.0	5625.0	7225

6561.0	6400.0	8100.0	4900.0	7225.0	7225.0	8100.0	9409.0	5625
4225.0	3969.0	2500.0	7744.0	4225.0	6400.0	4225.0	4225.0	2500
2916.0	4356.0	5625.0	2500.0	6400.0	5184.0	7569.0	6241.0	6400
4900.0	2500.0	2500.0	6400.0	8464.0	8836.0	3600.0	8100.0	4225
5929.0	7921.0	3600.0	3025.0	4225.0	4489.0	3600.0	2500.0	7744
6084.0	5929.0	3025.0	4900.0	7225.0	6400.0	8100.0	8100.0	4900
4900.0	2601.0	5625.0	3600.0	6400.0	6400.0	8649.0	9025.0	3025
8100.0	4225.0	7225.0	2500.0	3600.0	2500.0	6400.0	9604.0	5625
4900.0	8464.0	5625.0	3600.0	3025.0	6400.0	6400.0	2500.0	8100
3600.0	9025.0	6889.0	3025.0	3600.0	4489.0	3600.0	7225.0	5776
2304.0	6241.0	8100.0	2500.0	4225.0	4489.0	8100.0	8649.0	4624
4900.0	4900.0	2500.0	3025.0	2500.0	4356.0	5625.0	2916.0	6400
4900.0	6400.0	5625.0	3025.0	2025.0	3481.0	3136.0	4624.0	7396
7396.0	6561.0	6400.0	8100.0	8100.0	7921.0		7569.0	6889
3025.0	4900.0	3600.0	4900.0	4900.0	7225.0		2500.0	4900
3969.0	3136.0		4225.0	6400.0	3025.0			5625
18229 4	193081	18019 4	153575	167530	17944 7	164141	191069	19330 8
160463 9.00								

Nilai taraf kepercayaan (α) dan derajat kebebasan (dk)

$$dk(\text{pembilang}) = k-1 = 8$$

$$dk(\text{penyebut}) = N-k = 274$$

$$\text{Harga } F_{\text{tabel}} = F_{0,05(8/274)} = 1,972276$$

$$\text{Jumlah kuadrat total} = 1604639$$

$$\text{Jumlah kuadrat rata-rata (Rx)} = 1553707$$

$$\text{Jumlah kuadrat antar kelompok } (JK_{(a)}) = 2285$$

Jumlah kuadrat dalam kelompok ($JK_{(d)}$) = 48648

Tabel Anova

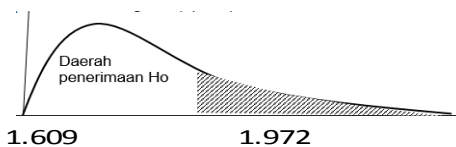
Sumber varians	Jumlah kuadrat	dk	Rata-rat jumlah kuadrat (RJK)
Antar kelompok (a)	2285	8	285,61
Dalam kelompok (d)	48648	274	177,55
Total	50932,42	282,00	463,15

$$F_{hitung} = \frac{RJK(a)}{RJK(d)} = \frac{285,61}{177,55} = 1,609$$

$$\text{Harga } F_{tabel} = F_{0,05(8/274)} = 1,972$$

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,609 < 1,972$

Artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata antara kelas VII A, VII B, VII C, VII D, VII E, VII F, VII G, VII H, VII I



lampiran 17

Daftar Nama Kelas Penelitian
Kelas VII I (Kelas Eksperimen)

KELAS VII I			RAMADHANI
NO	NAMA	15	CINDY AULIA
1	ADITYA DUWI NUGROHO	16	DIAN NAWANG PRAMESTI
2	AFNI ANDINI RIKAWATI	17	DIYAN WAHYUNI
3	AHMAD ALAN FABIANSYAH	18	EKKA AFFITAUW LIFANSYAH
4	AHMAD SUPRIYANTO	19	FILLA MAULANA AKBAR
5	AIDRY CHAFIDHI RAMADHANY	20	MEILIA SILVIYANA
6	AINUN FAHRANI ABDULLAH	21	MELANY FATYANDA PUTRI
7	AISYA NIKEN CAHYA SALIM	22	MELISA TRI WULANDARI
8	AMEILIA PUSPITA NINGRUM	23	MERINA CAHYANI
9	ANDIKA SATRIADI	24	MOHAMAD DWI AFFRIZA
10	ANDREE HARDIYANTO SOLEHUDIN	25	NAVIDA FITRIA
11	ANTIKA PUTRI NINDASARI	26	PUTRI DESYA PUSPITA SARI
12	ARI SUTIONO	27	RISKA FEBRUANI
13	ARYO BUDI SANTOSO	28	RISNI MAY SAROH
14	AWANGGA CATUR	29	SURYANI DWI LARASATI
		30	TIARA QOIROTUN NISA'
		31	VITA CARNELIA FEBRIYANA
		32	YUNITA DINA FRIDA

Lampiran 18

Daftar Nama Kelas Penelitian
Kelas VII H (Kelas Kontrol)

KELAS VII H		17	HESTI NOVITA SARI
NO	NAMA	18	IRFAN BAGUS EFENDI
1	ADIPTA RAFIF HIDAYAT	19	KHOIRUL NUR ANNAS
2	AINA MAULIDA NURHIDAYANTI	20	LATHIFAH NURMASARI
3	ALFINA FITRIA DHEVY	21	MUHAMMAD CHOIRUNNAJIB
4	ANDINA NAULINA PUTRI	22	MUHAMMAD FARIZKY AKBAR
5	ANGGUN MUSTIKA RAHAYU	23	NABILA MUTMAINAH LUTFIATUN
6	ARNI CHINDY AULIA	24	NURUL VIKA ANDRIANSYAH
7	ASTRI MAULIA SARI	25	PETRA WAN TRIYANTO
8	BAYU SATRIO	26	PUTRI CRHISTYA
9	CLARISA ALIFIA FITRI	27	RATRI PRASASTI
10	DEBORA MERRY ANGGRAENI	28	RIDHO RAHMAD PANGESTU
11	DIAN RILO PAMBUDI	29	SETIAWANDA DESY RAHMAWATI
12	DWI SETIAWAN	30	TITA WIDIAWATI
13	ENI PUJI LESTARI	31	YASID MAULANA
14	ERIC AULIYA ADANI		
15	ERIKA NURAINI		
16	EVRIILLIA NURUL QORIAH		

Lampiran 19

Uji Validitas, Reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya
pembeda soal post test

NO	Kode	SOAL				Σ
		1	2	3	4	
		4	6	5	5	
19	UC-19	4	5	5	5	19
4	UC-04	4	5	5	4	18
2	UC-02	2	6	5	5	18
1	UC-01	4	6	5	4	19
14	UC-14	4	4	4	5	17
27	UC-27	3	5	5	4	17
7	UC-07	2	5	4	5	16
29	UC-29	2	6	3	5	16
12	UC-12	4	6	3	3	16
13	UC-13	4	4	5	2	15
20	UC-20	2	5	5	3	15
25	UC-25	4	5	1	5	15
6	UC-06	4	3	3	4	14
11	UC-11	4	5	4	3	16
26	UC-26	3	5	1	5	14
28	UC-28	2	3	4	5	14
3	UC-03	2	5	4	2	13
9	UC-09	2	2	5	3	12
18	UC-18	3	3	5	2	13
22	UC-22	4	2	3	0	9
32	UC-32	1	1	5	3	10
17	UC-17	2	3	2	5	12
21	UC-21	3	3	4	2	12
23	UC-23	2	3	3	4	12
5	UC-05	2	3	1	3	9
10	UC-10	2	2	2	3	9
15	UC-15	2	1	2	1	6
31	UC-31	0	4	1	1	6
16	UC-16	1	2	2	2	7
24	UC-24	2	2	2	1	7
30	UC-30	1	2	0	1	2
8	UC-08	1	0	2	1	4
KESIMPULAN	jumlah	82	116	105	101	402
	korelasi	0.68161735	0.81636268	0.68198631	0.74893646	rata-rata =
	r_tabel	0.349	0.349	0.349	0.349	12.5625
	validitas	Valid	Valid	Valid	Valid	Varians Total S^2
	Varians	1.35080645	2.75806452	2.40221774	2.39415323	20.38306452
	Alpha	0.75080778				
	Reliabilitas	Reliabel				
	Rata-rata	2.5625	3.625	3.28125	3.15625	19
	Tingkat Kesukaran	0.640625	0.60416667	0.65625	0.63125	Skor Maksimal
	interpretasi	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Skor Minimal
	Daya Pembeda	0.34375	0.41666667	0.2375	0.4125	
	interpretasi	Baik	Sangat Baik	Cukup	Sangat Baik	N = 32

Lampiran 20

**KISI-KISI TES KEMAMPUAN AWAL BERFIKIR KREATIF
MATEMATIKA**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri Winong

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi waktu : 40 menit

Kelas/ Semester : VII/Genap

Materi Pokok : Perbandingan

Jumlah soal : 5 butir

A. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.7 Menjelaskan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)	3.7.1 Menjelaskan konsep perbandingan
	3.7.2 Menentukan perbandingan dua besaran sejenis
	3.7.3 Menentukan perbandingan dua besaran dengan satuan yang berbeda
3.8 Membedakan perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan.	3.8.1 Menjelaskan konsep perbandingan senilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan.
	3.8.2 Menjelaskan konsep perbandingan berbalik nilai dengan

	menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan.
4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)	4.7.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep perbandingan 4.7.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan dua besaran yang sejenis 4.7.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan dua besaran dengan satuan yang berbeda.
4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai.	4.8.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai. 4.8.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan berbalik nilai.

B. Indikator Kemampuan Berfikir Kreatif:

Adapun indikator kemampuan berpikir kreatif menurut munandar yaitu :

1. Berpikir lancar, yaitu menghasilkan banyak gagasan/jawaban yang relevan, arus pemikiran lancar.
2. Berpikir luwes (fleksibel) yaitu, menghasilkan gagasan-gagasan yang seragam, mampu mengubah

cara atau pendekatan, arah pemikiran yang berbeda beda.

3. Berpikir orisinal yaitu, memberikan jawaban yang tidak lajim, yang lain dari yang lain, yang jarang diberikan banyak orang.
4. Berpikir terperinci (elaboratif) yaitu, mengembangkan menambah, memperkaya suatu gagasan, merinci detail-detail, memperluas suatu gagasan.

KISI-KISI SOAL TES KEMAMPUAN AWAL BERPIKIR

KREATIF

Dimensi	Indikator Berpikir Kreatif	Indikator Soal	Bentuk Soal	No. Soal
Berpikir Lancar	Menghasilkan banyak gagasan/jawaban yang relevan, arus pemikiran lancar.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat kasus yang serupa tapi berbeda tentang dua besaran dengan satuan berbeda. 2. Mengidentifikasi perbandingan yang senilai dari tabel 	Uraian	1,2
Berpikir luwes	Menghasilkan gagasan-	<ol style="list-style-type: none"> 3. Memberi contoh lapangan 	Uraian	3

	gagasan yang seragam, mampu mengubah cara atau pendekatan, arah pemikiran yang berbeda beda.	dengan bentuk ataupun ukuran yang berbeda, tapi dengan keliling lapangan yang sama sehingga membutuhkan pohon yang banyaknya sama yaitu 24 pohon		
Berpikir orisinal	Memberikan jawaban yang tidak lazim, yang lain dari yang lain, yang jarang diberikan banyak orang.	4. Memberi contoh lapangan dengan bentuk ataupun ukuran yang berbeda, tapi dengan keliling lapangan yang sama sehingga membutuhkan pohon yang banyaknya sama yaitu 24 pohon	Uraian	3
Berpikir terperinci	Mengembangkan menambah, memperka	5. Menentukan harga 15 baju jika diketahui harga 1	Uraian	4,5

	ya suatu gagasan, merinci detail-detail, memperluas suatu gagasan.	lusinnya adalah X 6. Diketahui bensin X liter dapat menempuh jarak A, jika diketahui bensin Y liter, tentukan jarak yang ditempuh		
--	--	--	--	--

Lampiran 21

SOAL TES KEMAMPUAN AWAL BERPIKIR KREATIF

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VII
Semester : II (dua)
Waktu : 40 Menit

Petunjuk :

1. Tulislah identitas anda : nama, nomor absen dan kelas.
 2. Bacalah soal dengan teliti.
 3. Kerjakan secara sistimatis, rinci dan benar.
 4. Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan.
-

Soal :

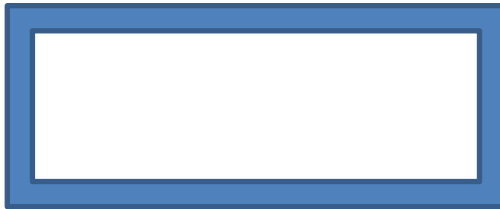
1. Dalam kasus di dunia nyata yang berhubungan dengan perbandingan dua besaran dengan satuan berbeda, salah satu contoh kasus nya adalah "*Sepeda motor ayah mampu menempuh 40 km per liter pertamax ketika perjalanannya lancar*". Buatlah kasus yang serupa tapi berbeda tentang dua besaran dengan satuan berbeda.
2. Dari hasil survai didesa SUKAMAJU ada beberapa keluarga nya yang memiliki keluarga ideal dengan mempunyai dua orang anak yaitu laki-laki dan

perempuan. Berikut tabel contoh keluarga ideal didesa tersebut.

Nama Kepala Keluarga	Jenis Anak	Umur Anak
Eko	Laki-laki	2
	Perempuan	8
Dadang	Laki-laki	3
	Perempuan	6
Sholeh	Laki-laki	3
	Perempuan	12
Ismail	Laki-laki	2
	Perempuan	6
Heri	Laki-laki	5
	Perempuan	10
Rudi	Laki-laki	8
	Perempuan	32
Raman	Laki-laki	35
	Perempuan	70
Irwan	Laki-laki	4
	Perempuan	3

Dari tabel tersebut sebutkan beberapa perbandingan umur yang senilai.

3.



Dari lapangan sepak bola tersebut rencananya akan ditanami pohon manga disekelilingnya. Dengan banyak pohon yaitu 24 pohon. Berikan contoh lapangan dengan bentuk ataupun ukuran yang berbeda, tapi dengan keliling lapangan yang sama sehingga membutuhkan pohon yang banyaknya sama yaitu 24 pohon.

4. Di sebuah butik erna membeli 1 lusin baju dibeli dengan harga Rp 480.000,00. Keluarga besarnya berjumlah 15 Orang anggota. Berapakah yang harga yang harus dibayar erna untuk 15 buah baju yang sama ? dengan 2 cara
5. sebuah mobil memerlukan 3 liter bensin untuk menempuh jarak 24 km. Berapa jarak yang ditempuh mobil itu jika menghabiskan 45 liter bensin? dengan 2 cara

Lampiran 22

**KUNCI JAWABAN SOAL KEMAMPUAN AWAL BERPIKIR
KREATIF**

SOAL	KUNCI JAWABAN
<p>1. Dalam kasus di dunia nyata yang berhubungan dengan perbandingan dua besaran dengan satuan berbeda, salah satu contoh kasus nya adalah “<i>Sepeda motor ayah mampu menempuh 40 km per liter pertamax ketika perjalanannya lancar</i>”. Buatlah kasus yang serupa tapi berbeda tentang dua besaran dengan satuan berbeda.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Mobil ayah mampu menempuh 80 km per jam pertamax ketika perjalanannya lancar. b. Kurs Rupiah terhadap Dolar Amerika Serikat adalah Rp12.050,00 per dolar AS. c. Saya membayar biaya warnet Rp3.500,00 per jam. d. Label Informasi nilai gizi wafer menyebutkan bahwa 90 kkal per 4 potong wafer. e. Kecepatan rata-rata berlari kakak saya adalah 8,5 kilometer per jam. f. Harga gula di pasar Sukamaju yakni Rp 10.000,00 per kg g. Iwan membeli 4 lusin buku tulis isian 38 lembar dengan harga Rp 36.000,00 per lusin. h. Petani yang menggunakan bibit unggul mampu menghasilkan 100

	karung padi dalam 1 hektar sawah.																																											
<div>2. Dari hasil survai didesa SUKAMAJU ada beberapa keluarga nya yang memiliki keluarga ideal dengan mempunyai dua orang anak yaitu laki-laki dan perempuan. Berikut tabel contoh keluarga ideal didesa tersebut.</div> <table><tr><th>Nama Kepala Keluarga</th><th>Jenis Anak</th><th>Umur Anak</th></tr><tr><td rowspan="2">Eko</td><td>Laki-laki</td><td>2</td></tr><tr><td>Perempuan</td><td>8</td></tr><tr><td rowspan="2">Dadang</td><td>Laki-laki</td><td>3</td></tr><tr><td>Perempuan</td><td>6</td></tr><tr><td rowspan="2">Sholeh</td><td>Laki-laki</td><td>3</td></tr><tr><td>Perempuan</td><td>12</td></tr><tr><td rowspan="2">Ismail</td><td>Laki-laki</td><td>2</td></tr><tr><td>Perempuan</td><td>6</td></tr><tr><td rowspan="2">Heri</td><td>Laki-laki</td><td>5</td></tr><tr><td>Perempuan</td><td>10</td></tr><tr><td rowspan="2">Rudi</td><td>Laki-laki</td><td>8</td></tr><tr><td>Perempuan</td><td>32</td></tr><tr><td rowspan="2">Raman</td><td>Laki-laki</td><td>35</td></tr><tr><td>Perempuan</td><td>70</td></tr><tr><td rowspan="2">Irwan</td><td>Laki-laki</td><td>4</td></tr><tr><td>Perempuan</td><td>3</td></tr></table> <div>Dari tabel tersebut sebutkan beberapa perbandingan umur yang senilai.</div>	Nama Kepala Keluarga	Jenis Anak	Umur Anak	Eko	Laki-laki	2	Perempuan	8	Dadang	Laki-laki	3	Perempuan	6	Sholeh	Laki-laki	3	Perempuan	12	Ismail	Laki-laki	2	Perempuan	6	Heri	Laki-laki	5	Perempuan	10	Rudi	Laki-laki	8	Perempuan	32	Raman	Laki-laki	35	Perempuan	70	Irwan	Laki-laki	4	Perempuan	3	<div>Perbandingan umur anak</div> <div>a. Pak eko $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$</div> <div>b. Pak dadang $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$</div> <div>c. Pak Sholeh $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$</div> <div>d. Pak ismail $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$</div> <div>e. Pak heri $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$</div> <div>f. Pak rudi $\frac{8}{32} = \frac{1}{4}$</div> <div>g. Pak raman $\frac{35}{70} = \frac{1}{2}$</div> <div>h. Pak irwan $\frac{4}{3}$</div> <div>Dari data tersebut perbandingan umur yang senilai adalah Keluarga pak eko dengan pak sholeh Keluarga pak eko dengan pak rudi Keluarga pak sholeh dengan pak rudi Keluarga pak dadang dengan pak heri Keluarga pak dadang dengan pak raman Keluarga pak heri dengan pak raman</div>
Nama Kepala Keluarga	Jenis Anak	Umur Anak																																										
Eko	Laki-laki	2																																										
	Perempuan	8																																										
Dadang	Laki-laki	3																																										
	Perempuan	6																																										
Sholeh	Laki-laki	3																																										
	Perempuan	12																																										
Ismail	Laki-laki	2																																										
	Perempuan	6																																										
Heri	Laki-laki	5																																										
	Perempuan	10																																										
Rudi	Laki-laki	8																																										
	Perempuan	32																																										
Raman	Laki-laki	35																																										
	Perempuan	70																																										
Irwan	Laki-laki	4																																										
	Perempuan	3																																										
<div>3. </div> <div>Dari lapangan sepak bola</div>	<div>a. Persegi panjang dengan panjang 9cm dan lebar 3 cm Keliling nya = $2 (p+l) =$</div>																																											

<p>tersebut rencananya akan ditanami pohon manga disekelilingnya. Dengan banyak pohon yaitu 24 pohon. Berikan contoh lapangan dengan bentuk ataupun ukuran yang berbeda, tapi dengan keliling lapangan yang sama sehingga membutuhkan pohon yang banyaknya sama yaitu 24 pohon.</p>	<p>24</p> <p>b. Persegi dengan sisi 6cm Kelilingnya = $6s = 24$</p> <p>c. Lingkaran dengan diameter 7,64cm Kelilingnya = $\pi.d = 24$</p> <p>d. Segitiga sama sisi dengan sisi 8cm Kelilingnya = $3s = 24$</p>						
<p>4. Di sebuah butik erna membeli 1 lusin baju dibeli dengan harga Rp 480.000,00. Keluarga besarnya berjumlah 15 Orang anggota. Berapakah yang harga yang harus dibayar erna untuk 15 buah baju yang sama ? dengan 2 cara</p>	<p>Diketahui :</p> <p>1 lusin = 12 buah 1 lusin baju harganya Rp 480.000,00 Ditanya : Harga 15 baju ? Jawab:</p> <p>Cara 1 : 1 lusin baju harganya Rp 480.000,00 1 buah baju harganya Rp 480.000,00 : 12 = Rp 40.000,00 Jadi harga 15 buah baju adalah $15 \times \text{Rp } 40.000,00 = \text{Rp } 600.000,00$</p> <p>a. Cara 2 : Dibuat tabel sebagai berikut :</p> <table><tr><th>Baju (buah)</th><th>Harga (Rp)</th></tr><tr><td>12</td><td>480.000</td></tr><tr><td>15</td><td>x</td></tr></table>	Baju (buah)	Harga (Rp)	12	480.000	15	x
Baju (buah)	Harga (Rp)						
12	480.000						
15	x						

	<p>Perhitungan dilakukan dengan :</p> $\frac{12}{15} = \frac{480.000}{x}$ $x = \frac{15 \times 480.000}{12}$ $= 600.000$ <p>Jadi harga 15 buah baju adalah $15 \times \text{Rp } 40.000,00$ $= \text{Rp } 600.000,00$</p>
<p>5. sebuah mobil memerlukan 3 liter bensin untuk menempuh jarak 24 km. Berapa jarak yang ditempuh mobil itu jika menghabiskan 45 liter bensin? dengan 2 cara</p>	<p>Diketahui : 3 liter bensin untuk jarak 24 km Ditanya : Jarak yang harus ditempuh jika menghabiskan 45 liter? Jawab : Cara 1 Jarak 24 km dengan 3 liter bensin 1 liternya menempuh $\frac{24}{3} = 8\text{km}$ Jarak yang harus ditempuh jika menghabiskan 45 liter $= 8 \times 45$ $= 360 \text{ km}$ Cara 2 $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ $\frac{3}{24} = \frac{45}{x}$ $3x = 24 \times 45$ $3x = 1080$ $x = 360 \text{ km}$</p>

Nilai : $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{total skor}} \times 100$

lampiran 23

PEDOMAN PENSKORAN TES KEMAMPUAN AWAL
BERFIKIR KREATIF

Aspek yang diukur	Respon siswa terhadap soal / masalah	Skor
Berfikir Lancar	Tidak menjawab sebuah masalah	0
	Memberikan sebuah ide yang tidak relevan dan jawabannya salah	2
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan tetapi jawabannya masih salah.	3
	Memberikan lebih dari satu ide yang relevan dan penyelesaiannya benar dan jelas.	4
Berfikir Luwes	Tidak menjawab sebuah masalah	0
	Memberikan jawaban dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya salah	2
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam) tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan	4
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam), proses perhitungan dan hasilnya benar.	5
Berfikir Orisinil	Tidak menjawab sebuah masalah	0
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri tetapi tidak dapat dipahami dan tidak selesai.	2
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri tetapi terdapat kekeliruan dalam proses	4

	perhitungan sehingga hasilnya salah.	
	Memberi jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan dan hasil benar	6
Berfikir Terperinci	Tidak menjawab sebuah masalah	0
	Terdapat kesalahan dalam jawaban dan tidak disertai dengan perincian.	2
	Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai dengan perincian yang rinci.	4
	Memberikan jawaban yang benar dan rinci.	5

Lampiran 24 a

RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) pertemuan 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMPN Winong

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas /Semester : VII/Genap

Materi Pokok : Aritmatika Sosial

Alokasi waktu : 2 x 40 Menit

Kelompok : Kelas Eksperimen

A. Kompetensi Inti (KI)

KOMPETENSI INTI	
KI-1	KI-2
Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
KI-3	KI-4

Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan
--	---

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi	
KD-3		IPK	
3.9	Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga	3.9.1	Pertemuan 1 Menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung, dan rugi.

	tunggal, persentase, bruto, neto, dan tara).		
KD-4		IPK	
4.9	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, dan tara).	4.9.1	Pertemuan 1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keuntungan dan kerugian dalam kehidupan sehari-hari.

C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan 1 : Melalui pendekatan *Scientific* dengan model *RME* berbantuan LKPD pada materi Keuntungan dan Kerugian, diharapkan peserta didik dapat:

3.9.1 Menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung, dan rugi.

4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keuntungan dan kerugian dalam kehidupan sehari-hari.

D. Materi Pembelajaran

Aritmetika Sosial :

Pertemuan 1 : Harga jual Harga beli

Menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung, dan rugi.

Dalam kehidupan sehari-hari, kita pasti sering sekali melakukan kegiatan jual beli. Baik sebagai penjual ataupun pembeli. Sebagai seorang penjual tentu kita menginginkan untung yang sebanyak-banyaknya. Sedangkan sebagai seorang pembeli, tentu ingin membeli dengan harga semurah-murahnya. Dalam materi keuntungan dan kerugian ini lebih dipandang dari sudut pandang pembeli, bukan penjual. Sehingga kata untung yang dimaksud adalah keuntungan bagi penjual. Begitupun kata rugi adalah kerugian bagi penjual. Harga pembelian (H_b) atau modal adalah nilai uang untuk membeli barang. Harga penjualan (H_j) adalah uang yang diterima pedagang dari hasil menjual barang.

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : *Scientific Learning*

Model Pembelajaran : RME (*Realistic Mathematic Education*) (mengorientasi Peserta didik kepada masalah, mengorganisasikan Peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah).

Metode Pembelajaran : Diskusi/tanya jawab

F. Media Pembelajaran

Laptop

Papan Tulis, Spidol

Lembar Kerja Peserta Didik

G. Sumber Belajar

Buku matematika SMP kelas VII

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan I (2 x 40 menit)

IPK	
3.9.1	Menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung, dan rugi.
4.9.1	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keuntungan dan kerugian dalam kehidupan sehari-hari.

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam didepan kelas 2. Guru mengajak peserta didik berdoa (<i>PPK: religius</i>) bersama untuk mengawali pembelajaran 3. Guru menanyakan kehadiran (<i>PPK: disiplin</i>) siswa 4. Guru memberi motivasi kepada siswa untuk menambah semangat siswa dan memfokuskan perhatian siswa. 5. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (<i>C4: berfikir kritis</i>) untuk mengarahkan siswa ke materi penjualan dan pembelian. 6. Guru menyampaikan (<i>C4: komunikasi</i>) materi yang akan dipelajari, tujuan pembelajaran, 	10 Menit

	serta teknik penilaian.	
Inti	<p>1. Stimulation (Pemberian Rangsangan)</p> <p>Guru memberikan stimulus dengan menyajikan masalah yang berkaitan dengan konsep penjualan dan pembelian yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, contohnya: jual beli dipasar. (RME) Peserta didik secara berkelompok (<i>PPK: kerjasama, rasa ingin tahu, pantang menyerah</i>) melakukan diskusi (<i>C4: berfikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikasi</i>) untuk menganalisis dan menyelesaikan (<i>HOTS :menganalisis, menyelesaikan</i>) soal, untuk memberikam macam-mcam penafsiran terhadap suatu masalah jual beli dipasar.</p> <p>2. Problem Statement (Mengidentifikasi Masalah)</p> <p>Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memunculkan beragam ide-idenya dalam mengidentifikasi pertanyaan - pertanyaan yang berkaitan dengan masalah (<i>C4: berfikir kritis, kreatif, komunikasi. HOTS: mengidentifikasi</i>) tentang jual beli dalam kehidupan sehari-hari yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan pembelajaran. Siswa dituntut untuk memberi lebih dari satu ide yang relevan dalam mengidentifikasi masalah. Contohnya :</p>	60 Menit

	<p>Apakah ada permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dinyatakan dalam bentuk penjualan dan pembelian, untung dan rugi?(RME)</p> <p>3. Data Collecting (Pengumpulan Data)</p> <p>Peserta didik dengan kelompoknya mengamati masalah (<i>C4: berfikir kritis, kolaboratif. PPK: kerjasama, jujur</i>) yang berkaitan dengan konsep menyusun model matematika. Mencari serta mengumpulkan bahan referensi dari buku paket, LKS maupun internet (<i>Literasi: mencari, mengumpulkan</i>) dan menggunakan caranya sendiri untuk dapat menjawab permasalahan yang berkaitan dengan konsep penjualan dan pembelian.</p> <p>4. Data Processing (Pengolahan Data)</p> <p>Peserta didik secara berkelompok melakukan diskusi dan kerjasama (<i>C4: berfikir kritis, kolaboratif</i>) untuk menyelesaikan masalah melalui kegiatan identifikasi dan analisis masalah (<i>HOTS: identifikasi dan analisis</i>) yang berkaitan dengan konsep penjualan dan pembelian serta dengan mempertimbangkan informasi dari berbagai sumber yang mendukung (<i>Literasi: informasi dari berbagai sumber</i>) serta mendiskusikan masalah secara jelas dan rinci.</p> <p>5. Verification (Memverifikasi)</p> <p>Peserta didik melakukan verifikasi data dari hasil diskusi kelompok (<i>C4: berfikir</i></p>	
--	---	--

	<p><i>kritis, kolaboratif</i>) kemudian melalui presentasi kelompok (<i>C4: komunikasi. PPK: kerjasama, percaya diri</i>) dan kelompok lain memberikan berbagai ide-ide tanggapan dengan mengajukan pertanyaan ataupun memberikan masukan (<i>HOTS: Tanya jawab, konfirmasi</i>).</p> <p>6. Generalization (Menyimpulkan)</p> <p>Setelah kegiatan verifikasi dan membandingkan (<i>HOTS: verifikasi, membandingkan</i>) dari kelompok lain serta informasi dari berbagai sumber (<i>Literasi: informasi</i>) peserta didik membuat kesimpulan bersama (<i>C4: berfikir kreatif, kolaboratif. PPK: kerjasama</i>) tentang konsep penjualan dan pembelian. Guru melakukan evaluasi/ tes akhir (<i>PPK: bertanggung jawab</i>) berkaitan dengan materi menyusun model matematika.</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan pekerjaan rumah (<i>C4: berfikir kritis</i>) beberapa soal mengenai penyelesaian penjualan dan pembelian. 2. Guru memberi tugas untuk mempelajari materi selanjutnya (<i>Literasi</i>). 3. Guru memimpin untuk mengakhiri pelajaran dengan membaca hamdalah (<i>PPK: religius</i>). 4. Guru mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat (<i>C4: komunikasi</i>). 	10Menit

Lampiran 24 b

RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) pertemuan 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMPN Winong

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas /Semester : VII/Genap

Materi Pokok : Aritmatika Sosial

Alokasi waktu : 2 x 40 Menit

Kelompok : Kelas Eksperimen

A. Kompetensi Inti (KI)

KOMPETENSI INTI	
KI-1	KI-2
Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
KI-3	KI-4
Memahami, menerapkan,	Mengolah, menalar, dan

<p>menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah</p>	<p>menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan</p>
---	---

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi	
KD-3		IPK	
3.9	Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga	3.9.2	Pertemuan 2 Menentukan keuntungan, kerugian, dan persentasenya.

	tunggal, persentase, bruto, neto, dan tara).		
KD-4		IPK	
4.9	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, dan tara).	4.9.2	Pertemuan 2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persentase keuntungan dan kerugian dalam kehidupan sehari-hari.

C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan 2 : Melalui pendekatan *Scientific* dengan model *RME* berbantuan LKPD pada materi Keuntungan dan Kerugian, diharapkan peserta didik dapat:

3.9.2 Menentukan keuntungan, kerugian, dan persentasenya.

4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persentase keuntungan dan kerugian dalam kehidupan sehari-hari.

D. Materi Pembelajaran

Aritmetika Sosial :

Menentukan keuntungan, kerugian, dan persentasenya.

Persentase keuntungan digunakan untuk mengetahui persentase keuntungan dari suatu penjualan terhadap modal yang dikeluarkan

Misal : PU = Persentase Keuntungan
 HB = Harga Beli (modal)
 HJ = Harga jual (total pemasukan)

Untung (U) akan diperoleh jika $Hb < H_j$.

$$U = H_j - H_b$$

Persentase keuntungan dapat ditentukan dengan rumus

$$PU = \frac{HJ - HB}{HB} \times 100\%$$

Karena yang dihitung persentasenya, penjualan dengan jumlah keuntungan lebih besar belum tentu persentasenya lebih besar pula.

Persentase kerugian digunakan untuk mengetahui persentase kerugian dari suatu penjualan terhadap modal yang dikeluarkan

Misal : PR = Persentase Kerugian
 HB = Harga Beli (modal)
 HJ = Harga jual (total pemasukan)

Rugi (R) akan dialami jika $H_b > H_j$.

$$R = H_b - H_j$$

Persentase kerugian dapat ditentukan dengan rumus

$$PR = \frac{HB - HJ}{HB} \times 100\%$$

Karena yang dihitung persentasenya, penjualan dengan jumlah kerugian lebih besar belum tentu persentasenya lebih besar pula.

Impas (I) terjadi jika $H_b = H_j$.

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : *Scientific Learning*

Model Pembelajaran : RME (*Realistic Mathematic Education*)
(mengorientasi Peserta didik kepada masalah, mengorganisasikan Peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah).

Metode Pembelajaran : Diskusi/tanya jawab

F. Media Pembelajaran

Laptop

Papan Tulis, Spidol

Lembar Kerja Peserta Didik

G. Sumber Belajar

Buku matematika SMP kelas VII

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan II (2 x 40 menit)

IPK	
3.9.2	Menentukan keuntungan, kerugian, dan persentasenya.

4.9.2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan keuntungan, kerugian, dan persentasenya dalam kehidupan sehari-hari
-------	--

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam didepan kelas 2. Guru mengajak peserta didik berdoa (<i>PPK: religius</i>) bersama untuk mengawali pembelajaran 3. Guru menanyakan kehadiran (<i>PPK: disiplin</i>) siswa 4. Guru memberi motivasi kepada siswa untuk menambah semangat siswa dan memfokuskan perhatian siswa. 5. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (<i>C4: berfikir kritis</i>) untuk mengarahkan siswa ke materi untung dan rugi. 6. Guru menyampaikan (<i>C4: komunikasi</i>) materi yang akan dipelajari, tujuan pembelajaran, serta teknik penilaian. 	10 Menit
Inti	<p>1. Stimulation (Pemberian Rangsangan)</p> <p>Guru memberikan stimulus dengan menyajikan masalah yang berkaitan dengan konsep untung rugi yang berkaitan dengan</p>	

	<p>kehidupan sehari-hari, contohnya: pendapatan sehari-hari penjual mainan. (RME) Peserta didik secara berkelompok (PPK: kerjasama, rasa ingin tahu, pantang menyerah) melakukan diskusi (C4: berfikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikasi) untuk menganalisis dan menyelesaikan (HOTS :menganalisis, menyelesaikan) soal, untuk memberikan macam-macam penafsiran terhadap suatu masalah jual beli dipasar.</p> <p>2. Problem Statement</p> <p>(Mengidentifikasi Masalah)</p> <p>Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memunculkan beragam ide-idenya dalam mengidentifikasi pertanyaan - pertanyaan yang berkaitan dengan masalah (C4: berfikir kritis, kreatif, komunikasi. HOTS: mengidentifikasi) tentang untung rugi dalam kehidupan sehari-hari yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan pembelajaran. Siswa dituntut untuk memberi lebih dari satu ide yang relevan dalam mengidentifikasi masalah.</p> <p>Contohnya :</p> <p>Apakah ada permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat</p>	60 Menit
--	---	----------

	<p>dinyatakan dalam bentuk untung dan rugi? (RME)</p> <p>3. Data Collecting (Pengumpulan Data)</p> <p>Peserta didik dengan kelompoknya mengamati masalah (<i>C4: berfikir kritis, kolaboratif. PPK: kerjasama, jujur</i>) yang berkaitan dengan konsep menyusun model matematika. Mencari serta mengumpulkan bahan referensi dari buku paket, LKS maupun internet (<i>Literasi: mencari, mengumpulkan</i>) dan menggunakan caranya sendiri untuk dapat menjawab permasalahan yang berkaitan dengan konsep untung rugi.</p> <p>4. Data Processing (Pengolahan Data)</p> <p>Peserta didik secara berkelompok melakukan diskusi dan kerjasama (<i>C4: berfikir kritis, kolaboratif</i>) untuk menyelesaikan masalah melalui kegiatan identifikasi dan analisis masalah (<i>HOTS: identifikasi dan analisis</i>) yang berkaitan dengan konsep untung rugi serta dengan mempertimbangkan informasi dari berbagai sumber yang mendukung (<i>Literasi: informasi dari berbagai sumber</i>) serta mendiskusikan masalah secara jelas dan rinci.</p> <p>5. Verification (Memverifikasi)</p> <p>Peserta didik melakukan verifikasi</p>	
--	--	--

	<p>data dari hasil diskusi kelompok (<i>C4: berfikir kritis, kolaboratif</i>) kemudian melalui presentasi kelompok (<i>C4: komunikasi. PPK: kerjasama, percaya diri</i>) dan kelompok lain memberikan berbagai ide-ide tanggapan dengan mengajukan pertanyaan ataupun memberikan masukan (<i>HOTS: Tanya jawab, konfirmasi</i>).</p> <p>6. Generalization (Menyimpulkan)</p> <p>Setelah kegiatan verifikasi dan membandingkan (<i>HOTS: verifikasi, membandingkan</i>) dari kelompok lain serta informasi dari berbagai sumber (Literasi: informasi) peserta didik membuat kesimpulan bersama (<i>C4: berfikir kreatif, kolaboratif. PPK: kerjasama</i>) tentang konsep untung rugi. Guru melakukan evaluasi/ tes akhir (<i>PPK: bertanggung jawab</i>) berkaitan dengan materi untung rugi.</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan pekerjaan rumah (<i>C4: berfikir kritis</i>) beberapa soal mengenai penyelesaian untung rugi. 2. Guru memberi tugas untuk mempelajari materi selanjutnya (<i>Literasi</i>). 3. Guru memimpin untuk mengakhiri pelajaran dengan membaca hamdalah (<i>PPK: religius</i>). 	10Menit

	4. Guru mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat (<i>C4: komunikasi</i>).	
--	---	--

Lampiran 24 c

RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) pertemuan 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Satuan Pendidikan : SMPN Winong

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas /Semester : VII/Genap

Materi Pokok : Aritmatika Sosial

Alokasi waktu : 2 x 40 Menit

Kelompok : Kelas Eksperimen

A. Kompetensi Inti (KI)

KOMPETENSI INTI	
KI-1	KI-2
Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
KI-3	KI-4
Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual,	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait

<p>konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah</p>	<p>dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan</p>
---	---

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi	
KD-3		IPK	
3.9	Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto,	3.9.3	Pertemuan 3 Menentukan bunga tunggal, potongan, dan pajak.

	neto, dan tara).		
	KD-4		IPK
4.9	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, dan tara).	4.9.3	Pertemuan 3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bunga tunggal, potongan, dan pajak dalam kehidupan sehari-hari.

C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan 3 : Melalui pendekatan *Scientific* dengan model *RME* berbantuan LKPD pada materi Bunga tunggal, Potongan, dan Pajak diharapkan peserta didik dapat:

3.9.3 Menentukan bunga tunggal, potongan, pajak.

4.9.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bunga tunggal, potongan, pajak dalam kehidupan sehari-hari

D. Materi Pembelajaran

Aritmetika Sosial :

Menentukan bunga tunggal, potongan, dan pajak.

Bunga adalah tambahan uang sebagai jasa dari pinjaman/tabungan yang telah disepakati bersama. Besar bunga biasanya dinyatakan dengan %.

$$\text{Persentase bunga} = \frac{\text{besar bunga}}{\text{pinjaman mula} - \text{mula}} \times 100\%$$

Misalkan modal sebesar M ditabung di bank dengan suku bunga $i\%$ per tahun.

1) Besar bunga (B) setelah 1 tahun:

$$B = t \times i\% \times M$$

2) Besar bunga (B) setelah b bulan

$$B = \frac{b}{12} \times i\% \times M$$

3) Besar bunga (B) setelah h hari:

$$B = \frac{b}{360} \times i\% \times M$$

Besar modal akhir:

Modal akhir = modal awal + bunga

Angsuran. Mengangsur adalah membayar hutang secara berkala hingga lunas dalam jumlah dan waktu yang ditentukan.

Besar angsuran setiap periode (A):

$$A = \frac{\text{pinjaman awal} + \text{bunga}}{\text{periode lama pelunasan}}$$

Periode lama pelunasan dapat berupa per hari, per bulan, atau per tahun.

Pajak

Pajak yang dibayar = harga yang dibayar - harga yang ditentukan

$$\text{Presentase pajak} = \frac{\text{pajak yang dibayar}}{\text{harga yang ditentukan}} \times 100\%$$

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : *Scientific Learning*

Model Pembelajaran : RME (*Realistic Mathematic Education*)

(mengorientasi Peserta didik kepada masalah, mengorganisasikan Peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah).

Metode Pembelajaran : Diskusi/tanya jawab

F. Media Pembelajaran

Laptop

Papan Tulis, Spidol

Lembar Kerja Peserta Didik

G. Sumber Belajar

Buku matematika SMP kelas VII

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan III (2 x 40 menit)

IPK	
3.9.3	Menentukan bunga tunggal, potongan, dan pajak.
4.9.3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bunga tunggal, potongan, pajak dalam kehidupan sehari-hari

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam didepan kelas 2. Guru mengajak peserta didik berdoa (<i>PPK: religius</i>) bersama untuk mengawali pembelajaran 3. Guru menanyakan kehadiran (<i>PPK: disiplin</i>) siswa 4. Guru memberi motivasi kepada siswa untuk menambah semangat siswa dan memfokuskan perhatian siswa. 5. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (<i>C4: berfikir kritis</i>) untuk mengarahkan siswa ke materi bunga tunggal, potongan dan pajak. 6. Guru menyampaikan (<i>C4: komunikasi</i>) materi yang akan dipelajari, tujuan pembelajaran, serta teknik penilaian. 	10 Menit
Inti	<p>1. <i>Stimulation</i> (Pemberian Rangsangan)</p> <p>Guru memberikan stimulus dengan menyajikan masalah yang berkaitan dengan konsep bunga tunggal, potongan dan pajak yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, contohnya: pajak yang diterapkan dalam rumah makan. (RME) Peserta didik secara berkelompok (<i>PPK: kerjasama, rasa ingin tahu, pantang menyerah</i>) melakukan diskusi (<i>C4: berfikir kritis, kreatif, kolaboratif,</i></p>	60 Menit

	<p>dan komunikasi) untuk menganalisis dan menyelesaikan (<i>HOTS :menganalisis, menyelesaikan</i>) soal, untuk memberikam macam-mcam penafsiran terhadap suatu masalah pajak dalam rumah makan.</p> <p>2. Problem Statement (Mengidentifikasi Masalah)</p> <p>Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memunculkan beragam idenya dalam mengidentifikasi pertanyaan - pertanyaan yang berkaitan dengan masalah (<i>C4: berfikir kritis, kreatif, komunikasi. HOTS: mengidentifikasi</i>) tentang bunga tunggal, potongan dan pajak dalam kehidupan sehari-hari yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan pembelajaran. Siswa dituntut untuk memberi lebih dari satu ide yang relevan dalam mengidentifikasi masalah.</p> <p>Contohnya :</p> <p>Apakah ada permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dinyatakan dalam bentuk bunga tunggal, potongan dan pajak? (<i>RME</i>)</p> <p>3. Data Collecting (Pengumpulan Data)</p> <p>Peserta didik dengan kelompoknya mengamati masalah (<i>C4: berfikir kritis, kolaboratif. PPK: kerjasama, jujur</i>) yang berkaitan dengan konsep</p>	
--	--	--

	<p>menyusun model matematika. Mencari serta mengumpulkan bahan referensi dari buku paket, LKS maupun internet (<i>Literasi: mencari, mengumpulkan</i>) dan menggunakan caranya sendiri untuk dapat menjawab permasalahan yang berkaitan dengan konsep bunga tunggal, potongan dan pajak.</p> <p>4. Data Processing (Pengolahan Data)</p> <p>Peserta didik secara berkelompok melakukan diskusi dan kerjasama (<i>C4: berfikir kritis, kolaboratif</i>) untuk menyelesaikan masalah melalui kegiatan identifikasi dan analisis masalah (<i>HOTS: identifikasi dan analisis</i>) yang berkaitan dengan konsep bunga tunggal, potongan dan pajak serta dengan mempertimbangkan informasi dari berbagai sumber yang mendukung (<i>Literasi: informasi dari berbagai sumber</i>) serta mendiskusikan masalah secara jelas dan rinci.</p> <p>5. Verification (Memverifikasi)</p> <p>Peserta didik melakukan verifikasi data dari hasil diskusi kelompok (<i>C4: berfikir kritis, kolaboratif</i>) kemudian melalui presentasi kelompok (<i>C4: komunikasi. PPK: kerjasama, percaya diri</i>) dan kelompok lain memberikan berbagai ide-ide tanggapan dengan mengajukan pertanyaan</p>	
--	--	--

	<p>ataupun memberikan masukan (<i>HOTS: Tanya jawab, konfirmasi</i>).</p> <p>6. Generalization (Menyimpulkan)</p> <p>Setelah kegiatan verifikasi dan membandingkan (<i>HOTS: verifikasi, membandingkan</i>) dari kelompok lain serta informasi dari berbagai sumber (<i>Literasi: informasi</i>) peserta didik membuat kesimpulan bersama (<i>C4: berfikir kreatif, kolaboratif. PPK: kerjasama</i>) tentang konsep bunga tunggal, potongan dan pajak. Guru melakukan evaluasi/ tes akhir (<i>PPK: bertanggung jawab</i>) berkaitan dengan materi bunga tunggal, potongan dan pajak.</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan pekerjaan rumah (<i>C4: berfikir kritis</i>) beberapa soal mengenai penyelesaian bunga tunggal, potongan dan pajak. 2. Guru memberi tugas untuk mempelajari materi selanjutnya (<i>Literasi</i>). 3. Guru memimpin untuk mengakhiri pelajaran dengan membaca hamdalah (<i>PPK: religius</i>). 4. Guru mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat (<i>C4: komunikasi</i>). 	10Menit

Lampiran 24 d

RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) pertemuan 4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMPN Winong

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas /Semester : VII/Genap

Materi Pokok : Aritmatika Sosial

Alokasi waktu : 2 x 40 Menit

Kelompok : Kelas Eksperimen

A. Kompetensi Inti (KI)

KOMPETENSI INTI	
KI-1	KI-2
Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam

	pergaulan dunia
KI-3	KI-4
Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi	
KD-3		IPK	
3.9	Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian,	3.9.4	Pertemuan 4 Menentukan hubungan bruto, neto, dan tara.

	potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, dan tara).		
KD-4		IPK	
4.9	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, dan tara).	4.9.4	Pertemuan 4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bruto, neto, dan tara, dalam kehidupan sehari-hari.

C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan 4 : Melalui pendekatan *Scientific* dengan model *RME* berbantuan LKPD materi Bruto, Neto, dan Tara diharapkan peserta didik dapat:

3.9.4 Menghitung besarnya bruto, neto, dan tara.

3.9.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bruto, neto, dan tara, dalam kehidupan sehari-hari

D. Materi Pembelajaran

Aritmetika Sosial :

- a. Menentukan hubungan bruto, neto, dan tara.

Istilah **Bruto** diartikan sebagai berat dari suatu benda bersama pembungkusnya. Bruto juga dikenal dengan istilah berat kotor. Istilah **Neto** diartikan sebagai berat dari suatu benda tanpa pembungkus benda tersebut. Neto juga dikenal dengan istilah berat bersih. Istilah **Tara** diartikan sebagai selisih antara bruto dan netto.

Persentase Neto dan tara, misal diketahui Neto = N , Tara = T dan bruto = B .

Persentase Neto = $\%N$, Persentase Tara = $\%T$

Persentase netto dapat dirumuskan:

$$\%N = \frac{N}{B} \times 100\%$$

Persentase tara dapat dirumuskan:

$$\%T = \frac{T}{B} \times 100\%$$

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : *Scientific Learning*

Model Pembelajaran : RME (*Realistic Mathematic Education*)
(mengorientasi Peserta didik kepada masalah, mengorganisasikan Peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah).

Metode Pembelajaran: Diskusi/tanya jawab

F. Media Pembelajaran

Laptop

Papan Tulis, Spidol

Lembar Kerja Peserta Didik

G. Sumber Belajar

Buku matematika SMP kelas VII

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan IV (2 x 40 menit)

IPK	
3.9.4	Menentukan hubungan antara bruto, neto dan tara.
4.9.4	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bruto, neto dan tara.

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam didepan kelas 2. Guru mengajak peserta didik berdoa (<i>PPK: religius</i>) bersama untuk mengawali pembelajaran 3. Guru menanyakan kehadiran (<i>PPK: disiplin</i>) siswa 4. Guru memberi motivasi kepada siswa untuk menambah semangat siswa dan memfokuskan 	10 Menit

	<p>perhatian siswa.</p> <p>5. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (<i>C4: berfikir kritis</i>) untuk mengarahkan siswa ke materi bruto, neto, dan tara.</p> <p>6. Guru menyampaikan (<i>C4: komunikasi</i>) materi yang akan dipelajari, tujuan pembelajaran, serta teknik penilaian.</p>	
Inti	<p>1. <i>Stimulation</i> (Pemberian Rangsangan)</p> <p>Guru memberikan stimulus dengan menyajikan masalah yang berkaitan dengan konsep bruto, neto, dan tara yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, (RME) contohnya: membeli keju diwarung dengan pilihan berbagai ukuran. Peserta didik secara berkelompok (<i>PPK: kerjasama, rasa ingin tahu, pantang menyerah</i>) melakukan diskusi (<i>C4: berfikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikasi</i>) untuk menganalisis dan menyelesaikan (<i>HOTS :menganalisis, menyelesaikan</i>) soal, untuk memberikam macam-mcam penafsiran terhadap suatu masalah dalam menentukan ukuran keju yang pas.</p>	60 Menit

	<p>2. Problem Statement (Mengidentifikasi Masalah)</p> <p>Guru membagikan LKPD kepada setiap kelompok. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memunculkan beragam ide-idenya dalam mengidentifikasi pertanyaan - pertanyaan yang berkaitan dengan masalah (<i>C4: berfikir kritis, kreatif, komunikasi. HOTS: mengidentifikasi</i>) tentang bruto, neto, dan tara dalam kehidupan sehari-hari yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan pembelajaran. Siswa dituntut untuk memberi lebih dari satu ide yang relevan dalam mengidentifikasi masalah.</p> <p>Contohnya :</p> <p>Apakah ada permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dinyatakan dalam bentuk bruto, neto, dan tara?</p> <p>(RME)</p> <p>3. Data Collecting (Pengumpulan Data)</p> <p>Peserta didik dengan kelompoknya mengamati masalah (<i>C4: berfikir kritis, kolaboratif. PPK: kerjasama, jujur</i>) yang berkaitan dengan</p>	
--	---	--

	<p>konsep menyusun model matematika. Mencari serta mengumpulkan bahan referensi dari buku paket, LKS maupun internet (<i>Literasi: mencari, mengumpulkan</i>) dan menggunakan caranya sendiri untuk dapat menjawab permasalahan yang berkaitan dengan konsep bruto, neto, dan tara.</p> <p>4. Data Processing (Pengolahan Data)</p> <p>Peserta didik secara berkelompok melakukan diskusi dan kerjasama (<i>C4: berfikir kritis, kolaboratif</i>) untuk menyelesaikan masalah melalui kegiatan identifikasi dan analisis masalah (<i>HOTS: identifikasi dan analisis</i>) yang berkaitan dengan konsep bruto, neto, dan tara serta dengan mempertimbangkan informasi dari berbagai sumber yang mendukung (<i>Literasi: informasi dari berbagai sumber</i>) serta mendiskusikan masalah secara jelas dan rinci.</p> <p>5. Verification (Memverifikasi)</p> <p>Peserta didik melakukan verifikasi data dari hasil diskusi kelompok (<i>C4: berfikir</i></p>	
--	---	--

	<p><i>kritis, kolaboratif</i>) kemudian melalui presentasi kelompok (<i>C4: komunikasi. PPK: kerjasama, percaya diri</i>) dan kelompok lain memberikan berbagai ide-ide tanggapan dengan mengajukan pertanyaan ataupun memberikan masukan (<i>HOTS: Tanya jawab, konfirmasi</i>).</p> <p>6. Generalization (Menyimpulkan)</p> <p>Setelah kegiatan verifikasi dan membandingkan (<i>HOTS: verifikasi, membandingkan</i>) dari kelompok lain serta informasi dari berbagai sumber (<i>Literasi: informasi</i>) peserta didik membuat kesimpulan bersama (<i>C4: berfikir kreatif, kolaboratif. PPK: kerjasama</i>) tentang konsep bruto, neto, dan tara. Guru melakukan evaluasi/ tes akhir (<i>PPK: bertanggung jawab</i>) berkaitan dengan materi bruto, neto, dan tara.</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan pekerjaan rumah (<i>C4: berfikir kritis</i>) beberapa soal mengenai penyelesaian bruto, neto, dan tara. 2. Guru memberi tugas untuk mempelajari materi 	10Menit

	<p>selanjutnya (Literasi).</p> <p>3. Guru memimpin untuk mengakhiri pelajaran dengan membaca hamdalah (PPK: religius).</p> <p>4. Guru mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat (C4: komunikasi).</p>	
--	--	--

Pertemuan V (40 menit)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Inti	POSTTEST	40 Menit

I. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian

- Penilaian Pengetahuan: Teknik tes tes bentuk tertulis (uraian)
- Penilaian Keterampilan: Teknik / langkah-langkah dalam penyelesaian tes tertulis

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap: a. Terlibat aktif dalam pembelajaran aritmatika	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi

	sosial b. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. c. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.		
2.	Pengetahuan: Menyelesaikan soal-soal yang diberikan.	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3.	Keterampilan: d. Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan aritmatika sosial	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

J. Instrumen Penilaian

*(Lembar Kerja Peserta Didik/LKPD dan Instrumen Penilaian
Terlampir)*

Mengetahui,
Guru Matematika

Siti Sapaah
NIP.

Semarang,

Peneliti

Siti Maisaroh
NIM: 1403056103

Lampiran 25 a

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) Pertemuan 1

**LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK
(LKPD)**

Materi pokok : Aritmatika Sosial
Tujuan Pembelajaran : Melalui LKPD peserta didik dapat menentukan hubungan antara penjualan, pembelian.
Alokasi waktu : 20 menit

Nama Anggota Kelompok :

"BERBAGI PENGALAMAN BELANJA"

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) Pertemuan 1



LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

Materi pokok : Aritmatika Sosial
 Tujuan Pembelajaran : Melalui LKPD peserta didik dapat menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung, rugi, dan persentasenya.
 Alokasi waktu : 20 menit

Nama Anggota Kelompok :

Ikutilah langkah-langkah dibawah ini :



Ayo kita amati



Pak Dedi membeli sebuah jala bekas dengan harga Rp. 400.000,00. Dalam waktu satu minggu jala tersebut dijual kembali dengan harga 450.000,00.

Pak Santo membeli satu set alat pancing seharga Rp. 400.000,00. karena ternyata anaknya juga sudah memiliki satu set alat pancing yang lebih bagus, ia menjual kembali alat pancing yang ia beli dengan harga Rp. 380.000,00.



.....

Apakah Pak Dedi dan Pak Santo memperoleh untung dari barang yang mereka beli dan jual kembali?.....

Untung bisa menjawab pertanyaan tersebut mari kita kerjakan aktivitas berikut:



Ayo kita menggali informasi

Jika **HB** menyatakan harga beli suatu barang oleh penjual (modal), sedangkan **HJ** menyatakan harga jual suatu barang oleh penjual, serta **U** menyatakan besarnya keuntungan dan **R** menyatakan besarnya kerugian

- a. Dari cerita Pak Dedi kita bisa mengetahui bahwa:

$$HB = \dots$$

$$HJ = \dots$$

Untuk bisa mengetahui kondisi untung atau rugi kita dapat mengurangi harga jual dengan harga beli, sehingga :

$$HJ - HB = \dots - \dots$$

$$= \dots$$

Karena hasil pengurangan adalah positif/negatif (*coret yang tidak sesuai*), berarti (HJ) Harga Jual lebih besar / lebih kecil (*coret yang tidak sesuai*) dari (HB) Harga Beli.

Sehingga Pak Dedi dalam kegiatan tersebut mengalami Untung /Rugi (*coret yang tidak sesuai*)

Besarnya Untung /Rugi adalah

- b. Dari cerita Pak Santo kita bisa mengetahui bahwa:

$$HB = \dots$$

$$HJ = \dots$$

Untuk bisa mengetahui kondisi untung atau rugi kita dapat mengurangi harga jual dengan harga beli, sehingga :

$$HJ - HB = \dots - \dots$$

$$= \dots$$

Karena hasil pengurangan adalah positif/negatif (*coret yang tidak sesuai*), berarti (HJ) Harga Jual lebih besar / lebih kecil (*coret yang tidak sesuai*) dari (HB) Harga Beli.

Sehingga Pak Santo dalam kegiatan tersebut mengalami Untung /Rugi (*coret yang tidak sesuai*)

Besarnya untung / rugi adalah.....

KESIMPULAN !!!

Pada kondisi berikut, manakah yang termasuk dalam kondisi untung, rugi, dan impas?

1. $HJ > HB = \dots$
2. $HJ = HB = \dots$
3. $HJ < HB = \dots$

Lampiran 25 b

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) Pertemuan 2

Lembar Kerja Peserta Didik

Persentase, Untung, dan Rugi

Waktu : 20 Menit

Kelompok :

Nama Anggota :

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

K
E
L
A
S
VII**Tujuan Pembelajaran :**

Melalui LKPD peserta didik dapat menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung, rugi, dan persentasenya.

**Ayo kita mengasosiasi**

Bak Zaenal Seorang pedagang mainan, ia membeli 100 buah mainan jenis kapal dengan harga Rp 100.000,00 per buah untuk dijual kembali dengan harga Rp 110.000,00. Jika mainan tersebut hanya laku 90 buah. Hitunglah keuntungan/kerugian pedagang tersebut beserta persentasenya.



Sumber : qyusader.blogspot.co.id

Pak Arifin Seorang pedagang mainan, ia membeli 90 buah mainan jenis pancing dengan harga Rp 120.000,00 per buah untuk dijual kembali dengan harga Rp 140.000,00. Karena hari itu alun-alun kota tegal ramai pengunjung, maka dagangan pak Arifin terjual habis. Hitunglah keuntungan/kerugian pedagang tersebut beserta persentasenya.



Dari kedua cerita diatas, kita diminta untuk menentukan kondisi kedua pedagang tersebut untung/rugi kemudian menentukan persentasenya.

Pak Zaenal

Dari soal cerita pak Zaenal, kita bisa ketahui bahwa

Harga Beli = Jumlah mainan yang dibeli x harga satuan pembelian

= x Rp.

= RP.

Harga jual = jumlah mainan yang terjual x harga satuan penjualan

= x Rp.

= Rp.

HJ – HB =Rp..... - Rp.....

Untung/Rugi (*coret yang tidak sesuai*) = Rp.

Setelah kita mengetahui kondisi untung/rugi, maka selanjutnya kita akan menentukan persentase keuntungan/kerugian tersebut.

Persentase keuntungan/kerugian digunakan untuk mengetahui persentase keuntungan/kerugian dari suatu penjualan terhadap modal yang dikeluarkan.

Jika PU (Persentase Untung) dan PR (Persentase Rugi) maka diperoleh

$$PU = \frac{U}{HB} \times 100\%, \text{ dan}$$

$$PR = \frac{R}{HB} \times 100\%$$

Sehingga Persentase keuntungan/kerugian dari penjualan Pak Zaenal adalah

$$\begin{aligned} \dots &= \frac{\dots}{\dots} \times 100\% \\ &= \frac{\dots}{\dots} \times 100\% \\ &= \dots\% \end{aligned}$$

Pak Arifin

Dari soal cerita pak Arifin, kita bisa ketahui bahwa

$$\begin{aligned} \text{Harga Beli} &= \text{Jumlah mainan yang dibeli} \times \text{harga satuan pembelian} \\ &= \dots \times \text{Rp.} \\ &= \text{Rp.} \dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Harga jual} &= \text{jumlah mainan yang terjual} \times \text{harga satuan penjualan} \\ &= \dots \times \text{Rp.} \dots \\ &= \text{Rp.} \dots \end{aligned}$$

$$HJ - HB = \text{Rp.} \dots - \text{Rp.} \dots$$

$$\text{Untung/Rugi (coret yang tidak sesuai)} = \text{Rp.} \dots$$

Setelah kita mengetahui kondisi untung/rugi, maka selanjutnya kita akan menentukan persentase keuntungan/kerugian tersebut.

Persentase keuntungan/kerugian digunakan untuk mengetahui persentase keuntungan/kerugian dari suatu penjualan terhadap modal yang dikeluarkan.

Jika PU (Persentase Untung) dan PR (Persentase Rugi) maka diperoleh

$$PU = \frac{U}{HB} \times 100\%, \text{ dan}$$

$$PR = \frac{R}{HB} \times 100\%$$

Sehingga Persentase keuntungan/kerugian dari penjualan Pak Zaenal adalah

$$.... = \frac{....}{....} \times 100\%$$

$$= \frac{....}{....} \times 100\%$$

$$= \%$$

Lampiran 25 c

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) Pertemuan 3



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Materi pokok : Aritmatika Sosial
 Tujuan Pembelajaran : Melalui LKPD peserta didik dapat menentukan hubungan antara bunga tunggal, potongan, dan pajak.
 Alokasi waktu : 20 menit

Nama Anggota Kelompok :

PERMASALAHAN !!!



Pada sebuah WARUNG terpasang papan menu makanan sebagai berikut :





Dita membeli 2 "BENTO" dan 2 "BUBUR". Saat ia membayar di kasir, total uang yang harus dibayar adalah Rp 34.100. Dita kaget karena total uang yang dibayar beda dengan harga pada papan menu jika seluruhnya dijumlahkan. Kemudian kasir menjelaskan bahwa setiap makanan di rumah makan ini dikenai pajak.

Berapa persen pajak rumah makan tersebut? Jelaskan jawabanmu secara rinci



SOLUSI

Harga 2 BENTO = 2 x

Harga 2 BUBUR = 2 x

Harga 2 BENTO + Harga 2 BUBUR sesuai menu papan = (2 x) + (2 x) =

Pajak yang dibayar = harga yang dibayar – harga sesuai menu papan

= -

=

Presentase pajak = $\frac{\text{pajak yang dibayar}}{\text{harga sesuai menu papan}} \times 100\%$

= $\frac{\text{.....}}{\text{.....}} \times 100\%$

=

Lampiran 25 d

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) Pertemuan 4



Lembar

Kegiatan peserta didik (LKPD)

Materi pokok

Tujuan

Alokasi waktu

MENJADI PENELITI DALAM MATEMATIKA

1. Perhatikan timbangan dan kue kaleng yang ada didepan kelas.
2. Timbanglah berat kue kaleng dengan timbangan yang ada didepan kelas (bergantian dengan kelompok yang lain).
3. Kemudian timbanglah berat kuenya saja dan berat kalengnya saja.
4. Catat hasilnya pada kotak dibawah ini.
5. Amatilah hubungan ketiga berat yang telah kalian timbang



JELASKAN HUBUNGAN YANG TELAH KAMU TEMUKAN !!!!!!!!

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) Pertemuan 4



Lembar

Kegiatan peserta didik (LKPD)

Materi pokok

Tujuan

Alokasi waktu

MEMBUAT KUE KEJU

Bisakah Kamu membantuku?

Aku ingin membuat kue keju. Tapi aku baru sadar kalau ada satu bahan yang belum aku beli, yaitu keju dengan ukuran 200 gram. Setelah sampai toko, ternyata ada 3 jenis keju. Keju manakah yang harus aku pilih sesuai ukuran 200 gram?



KEJU A

Pada kemasan Tertulis

Bruto : 200 gram

Tara 2 %

KEJU B

Pada kemasan Tertulis

Bruto : 210 gram

Tara 5 %

KEJU C

Pada kemasan Tertulis

Netto : 200 gram

Tara : 3 %

Lampiran 26

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMPN Winong

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas /Semester: VII/Genap

Materi Pokok : Aritmatika Sosial

Alokasi waktu : 8 x 40 Menit (4 Pertemuan)

Kelompok : Kelas Kontrol

A. Kompetensi Inti (KI)

KOMPETENSI INTI	
KI-1	KI-2
Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
KI-3	KI-4
Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah

<p>ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah</p>	<p>secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan</p>
--	--

B. Kompetensi Dasar

Kompetensi dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi	
KD-3		IPK	
3.9	Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, dan tara).	3.9.1	Pertemuan 1 Menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung, dan rugi.
		3.9.2	Pertemuan 2 Menentukan keuntungan, kerugian, dan persentasenya.
		3.9.3	Pertemuan 3 Menentukan bunga tunggal, potongan, dan pajak.
		3.9.4	Pertemuan 4 Menentukan hubungan

			bruto, neto, dan tara.
	KD-4		IPK
4.9	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, dan tara).	4.9.1 4.9.2 4.9.3 4.9.4	<p>Pertemuan 1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keuntungan dan kerugian dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Pertemuan 2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persentase keuntungan dan kerugian dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Pertemuan 3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bunga tunggal, potongan, dan pajak dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Pertemuan 4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bruto, neto, dan tara, dalam kehidupan sehari-hari.</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan 1 : Melalui pendekatan *Scientific* dengan model *konvensional* pada materi Keuntungan dan Kerugian, diharapkan peserta didik dapat:

3.9.1 Menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung, dan rugi.

4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keuntungan dan kerugian dalam kehidupan sehari-hari.

Pertemuan 2 : Melalui pendekatan *Scientific* dengan model *konvensional* pada materi Keuntungan dan Kerugian, diharapkan peserta didik dapat:

3.9.2 Menentukan keuntungan, kerugian, dan persentasenya.

4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persentase keuntungan dan kerugian dalam kehidupan sehari-hari.

Pertemuan 3 : Melalui pendekatan *Scientific* dengan model *konvensional* pada materi Bunga tunggal, Potongan, dan Pajak diharapkan peserta didik dapat:

3.9.3 Menentukan bunga tunggal, potongan, pajak.

4.9.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bunga tunggal, potongan, pajak dalam kehidupan sehari-hari

Pertemuan 4 : Melalui pendekatan *Scientific* dengan model *konvensional* materi Bruto, Neto, dan Tara diharapkan peserta didik dapat:

3.9.4 Menghitung besarnya bruto, neto, dan tara.

3.9.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bruto, neto, dan tara, dalam kehidupan sehari-hari

D. Materi Pembelajaran

Aritmetika Sosial :

Pertemuan 1 : Keuntungan dan kerugian

Pertemuan 2 : Presentase untung dan rugi

Pertemuan 3 : Bunga tunggal, potongan, dan pajak

Pertemuan 4 : Bruto, neto, dan tara

Pertemuan 5: posttest

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : *Scientific Learning*

Model Pembelajaran : konvensional

Metode Pembelajaran : Diskusi/tanya jawab

F. Media Pembelajaran

Laptop

Papan Tulis, Spidol

Lembar Kerja Peserta Didik

G. Sumber Belajar

Buku matematika SMP kelas VII

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan I (2 x 40 menit)

IPK	
3.9.1	Menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung, dan rugi.
4.9.1	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keuntungan dan kerugian dalam kehidupan sehari-hari.

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	7. Guru mengucapkan salam didepan kelas 8. Guru mengajak peserta didik	10 Menit

	<p>berdoa (<i>PPK: religius</i>) bersama untuk mengawali pembelajaran</p> <p>9. Guru menanyakan kehadiran (<i>PPK: disiplin</i>) siswa</p> <p>10. Guru memberi motivasi kepada siswa untuk menambah semangat siswa dan memfokuskan perhatian siswa.</p> <p>11. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (<i>C4: berfikir kritis</i>) untuk mengarahkan siswa ke materi penjualan dan pembelian.</p> <p>12. Guru menyampaikan (<i>C4: komunikasi</i>) materi yang akan dipelajari, tujuan pembelajaran, serta teknik penilaian.</p>	
Inti	<p>7. Stimulation (Pemberian Rangsangan) Guru memberikan stimulus dengan menyajikan masalah yang berkaitan dengan konsep penjualan dan pembelian. Guru menjelaskan materi dan memberi contoh soal.</p> <p>8. Problem Statement (Mengidentifikasi Masalah) Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi pertanyaan - pertanyaan yang berkaitan dengan masalah (<i>C4: berfikir kritis, kreatif, komunikasi. HOTS: mengidentifikasi</i>) yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan pembelajaran.</p>	60 Menit

	<p>Contohnya :</p> <p>Apakah ada permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dinyatakan dalam bentuk penjualan dan pembelian, untung dan rugi?</p> <p>9. Data Collecting (Pengumpulan Data) Peserta didik mendengarkan penjelasan guru (<i>C4: berfikir kriti</i>) yang berkaitan dengan konsep penjualan dan pembelian. Mencari serta mengumpulkan bahan referensi dari buku paket, LKS maupun internet (<i>Literasi: mencari, mengumpulkan</i>) untuk dapat menjawab permasalahan yang berkaitan dengan konsep penjualan dan pembelian.</p> <p>10. Data Processing (Pengolahan Data) Peserta didik secara dipersilahkan untuk bertanya yang belum faham (<i>C4: berfikir kritis</i>) untuk menyelesaikan masalah melalui kegiatan identifikasi dan analisis masalah (<i>HOTS: identifikasi dan analisis</i>) yang berkaitan dengan konsep penjualan dan pembelian serta dengan mempertimbangkan informasi dari berbagai sumber yang mendukung (<i>Literasi: informasi dari</i></p>	
--	---	--

	<p><i>berbagai sumber).</i></p> <p>11. Verification (Memverifikasi) Peserta didik melakukan verifikasi data dari hasil kerjanya (<i>C4: berfikir kritis</i>) kemudian salah satu mengerjakan didepan kelas (<i>PPK: percaya diri</i>) dan yang lain memberikan tanggapan dengan mengajukan pertanyaan ataupun memberikan masukan (<i>HOTS: Tanya jawab, konfirmasi</i>).</p> <p>12. Generalization (Menyimpulkan) Setelah kegiatan verifikasi dan membandingkan (<i>HOTS: verifikasi, membandingkan</i>) dengan guru siswa menyimpulkan bersama-sama. Guru melakukan evaluasi/ tes akhir (<i>PPK: bertanggung jawab</i>) berkaitan dengan materi penjualan dan pembelian.</p>	
Penutup	<p>1. Guru memberikan pekerjaan rumah (<i>C4: berfikir kritis</i>) beberapa soal mengenai penyelesaian penjualan dan pembelian.</p> <p>2. Guru memberi tugas untuk mempelajari materi selanjutnya (<i>Literasi</i>).</p> <p>3. Guru memimpin untuk mengakhiri pelajaran dengan membaca hamdalah (<i>PPK: religius</i>).</p>	10Menit

	4. Guru mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat (<i>C4: komunikasi</i>).	
--	---	--

Pertemuan II (2 x 40 menit)

IPK	
3.9.2	Menentukan keuntungan, kerugian, dan persentasenya.
4.9.2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan keuntungan, kerugian, dan persentasenya dalam kehidupan sehari-hari

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam didepan kelas 2. Guru mengajak peserta didik berdoa (<i>PPK: religius</i>) bersama untuk mengawali pembelajaran 3. Guru menanyakan kehadiran (<i>PPK: disiplin</i>) siswa 4. Guru memberi motivasi kepada siswa untuk menambah semangat siswa dan memfokuskan perhatian siswa. 5. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (<i>C4: berfikir kritis</i>) untuk mengarahkan siswa ke materi keuntungan, kerugian, dan persentasenya. 6. Guru menyampaikan (<i>C4: komunikasi</i>) materi yang akan dipelajari, tujuan pembelajaran, 	10 Menit

	serta teknik penilaian.	
Inti	<p>7. <i>Stimulation</i> (Pemberian Rangsangan) Guru memberikan stimulus dengan menyajikan masalah yang berkaitan dengan konsep keuntungan, kerugian, dan persentasenya. Guru menjelaskan materi dan memberi contoh.</p> <p>8. <i>Problem Statement</i> (Mengidentifikasi Masalah) Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi pertanyaan - pertanyaan yang berkaitan dengan masalah (<i>C4: berfikir kritis, kreatif, komunikasi. HOTS: mengidentifikasi</i>) yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan pembelajaran. Contohnya : Apakah ada permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dinyatakan dalam keuntungan, kerugian, dan persentasenya?</p> <p>9. <i>Data Collecting</i> (Pengumpulan Data) Peserta didik mendengarkan penjelasan guru (<i>C4: berfikir kriti</i>) yang berkaitan dengan konsep keuntungan, kerugian, dan persentasenya. Mencari serta mengumpulkan bahan referensi dari buku paket, LKS maupun internet (<i>Literasi: mencari, mengumpulkan</i>) untuk dapat menjawab permasalahan</p>	60 Menit

	<p>yang berkaitan dengan konsep keuntungan, kerugian, dan persentasenya.</p> <p>10. Data Processing (Pengolahan Data) Peserta didik secara dipersilahkan untuk bertanya yang belum faham (<i>C4: berfikir kritis</i>) untuk menyelesaikan masalah melalui kegiatan identifikasi dan analisis masalah (<i>HOTS: identifikasi dan analisis</i>) yang berkaitan dengan konsep keuntungan, kerugian, dan persentasenya serta dengan mempertimbangkan informasi dari berbagai sumber yang mendukung (<i>Literasi: informasi dari berbagai sumber</i>).</p> <p>11. Verification (Memverifikasi) Peserta didik melakukan verifikasi data dari hasil kerjaannya (<i>C4: berfikir kritis</i>) kemudian salah satu mengerjakan didepan kelas (<i>PPK: percaya diri</i>) dan yang lain memberikan tanggapan dengan mengajukan pertanyaan ataupun memberikan masukan (<i>HOTS: Tanya jawab, konfirmasi</i>).</p> <p>12. Generalization (Menyimpulkan) Setelah kegiatan verifikasi dan membandingkan (<i>HOTS: verifikasi, membandingkan</i>) dengan guru siswa menyimpulkan bersama-sama. Guru melakukan evaluasi/ tes</p>	
--	---	--

	akhir (<i>PPK: bertanggung jawab</i>) berkaitan dengan materi penjualan dan pembelian.	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan pekerjaan rumah (<i>C4: berfikir kritis</i>) beberapa soal mengenai penyelesaian keuntungan, kerugian, dan persentasenya. 2. Guru memberi tugas untuk mempelajari materi selanjutnya (<i>Literasi</i>). 3. Guru memimpin untuk mengakhiri pelajaran dengan membaca hamdalah (<i>PPK: religius</i>). 4. Guru mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat (<i>C4: komunikasi</i>). 	10Menit

Pertemuan III (2 x 40 menit)

IPK	
3.9.3	Menentukan bunga tunggal, potongan, dan pajak.
4.9.3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bunga tunggal, potongan, pajak dalam kehidupan sehari-hari

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam didepan kelas 2. Guru mengajak peserta didik berdoa (<i>PPK: religius</i>) bersama untuk mengawali pembelajaran 	10 Menit

	<p>3. Guru menanyakan kehadiran (<i>PPK: disiplin</i>) siswa</p> <p>4. Guru memberi motivasi kepada siswa untuk menambah semangat siswa dan memfokuskan perhatian siswa.</p> <p>5. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (<i>C4: berfikir kritis</i>) untuk mengarahkan siswa ke materi bunga tunggal, potongan, dan pajak.</p> <p>6. Guru menyampaikan (<i>C4: komunikasi</i>) materi yang akan dipelajari, tujuan pembelajaran, serta teknik penilaian.</p>	
Inti	<p>7. <i>Stimulation</i> (Pemberian Rangsangan) Guru memberikan stimulus dengan menyajikan masalah yang berkaitan dengan konsep bunga tunggal, potongan, dan pajak. Guru menjelaskan materi dan memberi contoh.</p> <p>8. <i>Problem Statement</i> (Mengidentifikasi Masalah) Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi pertanyaan - pertanyaan yang berkaitan dengan masalah (<i>C4: berfikir kritis, kreatif, komunikasi. HOTS: mengidentifikasi</i>) yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan pembelajaran. Contohnya : Apakah ada permasalahan</p>	60 Menit

	<p>dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dinyatakan dalam bunga tunggal, potongan, dan pajak?</p> <p>9. Data Collecting (Pengumpulan Data) Peserta didik mendengarkan penjelasan guru (<i>C4: berfikir kriti</i>) yang berkaitan dengan konsep bunga tunggal, potongan, dan pajak. Mencari serta mengumpulkan bahan referensi dari buku paket, LKS maupun internet (<i>Literasi: mencari, mengumpulkan</i>) untuk dapat menjawab permasalahan yang berkaitan dengan konsep bunga tunggal, potongan, dan pajak.</p> <p>10. Data Processing (Pengolahan Data) Peserta didik secara dipersilahkan untuk bertanya yang belum faham (<i>C4: berfikir kritis</i>) untuk menyelesaikan masalah melalui kegiatan identifikasi dan analisis masalah (<i>HOTS: identifikasi dan analisis</i>) yang berkaitan dengan konsep bunga tunggal, potongan, dan pajak serta dengan mempertimbangkan informasi dari berbagai sumber yang mendukung (<i>Literasi: informasi dari berbagai sumber</i>).</p>	
--	--	--

	<p>11. Verification (Memverifikasi) Peserta didik melakukan verifikasi data dari hasil kerjanya (<i>C4: berfikir kritis</i>) kemudian salah satu mengerjakan di depan kelas (<i>PPK: percaya diri</i>) dan yang lain memberikan tanggapan dengan mengajukan pertanyaan ataupun memberikan masukan (<i>HOTS: Tanya jawab, konfirmasi</i>).</p> <p>12. Generalization (Menyimpulkan) Setelah kegiatan verifikasi dan membandingkan (<i>HOTS: verifikasi, membandingkan</i>) dengan guru siswa menyimpulkan bersama-sama. Guru melakukan evaluasi/ tes akhir (<i>PPK: bertanggung jawab</i>) berkaitan dengan materi bunga tunggal, potongan, dan pajak.</p>	
Penutup	<p>1. Guru memberikan pekerjaan rumah (<i>C4: berfikir kritis</i>) beberapa soal mengenai penyelesaian bunga tunggal, potongan, dan pajak.</p> <p>2. Guru memberi tugas untuk mempelajari materi selanjutnya (<i>Literasi</i>).</p> <p>3. Guru memimpin untuk mengakhiri pelajaran dengan membaca hamdalah (<i>PPK: religius</i>).</p>	10Menit

	4. Guru mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat (<i>C4: komunikasi</i>).	
--	---	--

Pertemuan IV (2 x 40 menit)

IPK	
3.9.4	Menentukan hubungan antara bruto, neto dan tara.
4.9.4	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bruto, neto dan tara.

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam didepan kelas 2. Guru mengajak peserta didik berdoa (<i>PPK: religius</i>) bersama untuk mengawali pembelajaran 3. Guru menanyakan kehadiran (<i>PPK: disiplin</i>) siswa 4. Guru memberi motivasi kepada siswa untuk menambah semangat siswa dan memfokuskan perhatian siswa. 5. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (<i>C4: berfikir kritis</i>) untuk mengarahkan siswa ke materi bruto, neto dan tara. 	10 Menit

	6. Guru menyampaikan (<i>C4: komunikasi</i>) materi yang akan dipelajari, tujuan pembelajaran, serta teknik penilaian.	
Inti	<p>7. <i>Stimulation</i> (Pemberian Rangsangan) Guru memberikan stimulus dengan menyajikan masalah yang berkaitan dengan konsep bruto, neto dan tara. Guru menjelaskan materi dan memberi contoh.</p> <p>8. <i>Problem Statement</i> (Mengidentifikasi Masalah) Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi pertanyaan - pertanyaan yang berkaitan dengan masalah (<i>C4: berfikir kritis, kreatif, komunikasi. HOTS: mengidentifikasi</i>) yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan pembelajaran. Contohnya : Apakah ada permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dinyatakan dalam bruto, neto dan tara?</p> <p>9. <i>Data Collecting</i> (Pengumpulan Data) Peserta didik mendengarkan penjelasan guru (<i>C4: berfikir kriti</i>) yang berkaitan dengan konsep bruto, neto dan tara. Mencari serta mengumpulkan bahan referensi dari buku paket, LKS maupun internet</p>	60 Menit

	<p>(<i>Literasi: mencari, mengumpulkan</i>) untuk dapat menjawab permasalahan yang berkaitan dengan konsep bruto, neto dan tara.</p> <p>10. Data Processing (Pengolahan Data) Peserta didik secara dipersilahkan untuk bertanya yang belum faham (C4: berfikir kritis) untuk menyelesaikan masalah melalui kegiatan identifikasi dan analisis masalah (HOTS: identifikasi dan analisis) yang berkaitan dengan konsep bruto, neto dan tara serta dengan mempertimbangkan informasi dari berbagai sumber yang mendukung (Literasi: informasi dari berbagai sumber).</p> <p>11. Verification (Memverifikasi) Peserta didik melakukan verifikasi data dari hasil kerjanya (C4: berfikir kritis) kemudian salah satu mengerjakan didepan kelas (<i>PPK: percaya diri</i>) dan yang lain memberikan tanggapan dengan mengajukan pertanyaan ataupun memberikan masukan (HOTS: Tanya jawab, konfirmasi).</p> <p>12. Generalization (Menyimpulkan)</p>	
--	---	--

	Setelah kegiatan verifikasi dan membandingkan (<i>HOTS: verifikasi, membandingkan</i>) dengan guru siswa menyimpulkan bersama-sama. Guru melakukan evaluasi/ tes akhir (<i>PPK: bertanggung jawab</i>) berkaitan dengan materi bruto, neto dan tara.	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan pekerjaan rumah (<i>C4: berfikir kritis</i>) beberapa soal mengenai penyelesaian bruto, neto dan tara. 2. Guru memberi tugas untuk mempelajari materi selanjutnya (<i>Literasi</i>). 3. Guru memimpin untuk mengakhiri pelajaran dengan membaca hamdalah (<i>PPK: religius</i>). 4. Guru mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan tetap semangat (<i>C4: komunikasi</i>). 	10Menit

Pertemuan V (40 menit)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Inti	POSTTEST	40 Menit

I. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian

- a. Penilaian Pengetahuan : Teknik tes tes bentuk tertulis (uraian)
- b. Penilaian Keterampilan : Teknik / langkah-langkah dalam penyelesaian tes tertulis

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap: e. Terlibat aktif dalam pembelajaran aritmatika sosial f. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. g. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan: Menyelesaikan soal-soal yang diberikan.	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3.	Keterampilan: h. Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan aritmatika sosial	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

J. Instrumen Penilaian

*(Lembar Kerja Peserta Didik/LKPD dan Instrumen Penilaian
Terlampir)*

Mengetahui,
Guru Matematika

Semarang,

Peneliti

Siti Sapaah
NIP.

Siti Maisaroh
NIM: 1403056103

Lampiran 27

**KISI-KISI TES KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF
MATEMATIKA(POSTES)**

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri Winong
Mata Pelajaran	: Matematika
Alokasi waktu	: 40 menit
Kelas/ Semester	: VII/Genap
Materi Pokok	: Aritmatika Sosial
Jumlah soal	: 4 butir

A. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, dan tara).	3.9.1 Menentukan hubungan antara penjualan, pembelian, untung, dan rugi. 3.9.2 Menentukan keuntungan, kerugian, dan persentasenya. 3.9.3 Menentukan bunga tunggal, potongan, dan pajak. 3.9.4 Menentukan hubungan bruto, neto, dan tara.
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, dan tara).	4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keuntungan dan kerugian dalam kehidupan sehari-hari. 4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persentase keuntungan dan kerugian dalam kehidupan sehari-hari.

	<p>4.9.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bunga tunggal, potongan, dan pajak dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>4.9.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bruto, neto, dan tara, dalam kehidupan sehari-hari.</p>
--	---

B. Indikator Kemampuan Berfikir Kreatif:

Adapun indikator kemampuan berpikir kreatif menurut munandar yaitu :

1. Berpikir lancar, yaitu menghasilkan banyak gagasan/jawaban yang relevan, arus pemikiran lancar.
2. Berpikir luwes (fleksibel) yaitu, menghasilkan gagasan-gagasan yang seragam, mampu mengubah cara atau pendekatan, arah pemikiran yang berbeda beda.
3. Berpikir orisinal yaitu, memberikan jawaban yang tidak lajim, yang lain dari yang lain, yang jarang diberikan banyak orang.
4. Berpikir terperinci (elaboratif) yaitu, mengembangkan menambah, memperkaya suatu gagasan, merinci detail-detail, memperluas suatu gagasan.

KISI-KISI SOAL KUIS / POSTEST

Dimensi	Indikator Berpikir Kreatif	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal
Berpikir Lancar	Menghasilkan banyak gagasan/jawaban yang relevan, arus pemikiran lancar.	1. Membuat pertanyaan dan jawaban sendiri melalui diagram batang yang diketahui tentang jual beli	Uraian	1
Berpikir luwes	Menghasilkan gagasan-gagasan yang seragam, mampu mengubah cara atau pendekatan, arah pemikiran yang berbeda beda.	2. Menentukan tara dari suatu barang apabila diketahui netto dan biaya yang harus dibayarkan pada jasa pengiriman barang	Uraian	3
Berpikir orisinal	Memberikan jawaban yang tidak lazim, yang lain dari yang lain, yang jarang	3. Menentukan tara dari suatu barang apabila diketahui netto dan biaya yang	Uraian	2

	diberikan banyak orang.	harus dibayarkan pada jasa pengiriman barang		
Berpikir terperinci	Mengembangkan menambah, memperkaya suatu gagasan, merinci detail-detail, memperluas suatu gagasan.	4. Membandingkan harga sepatu jika diketahui harga jualnya dan diberi sebuah dikson	Uraian	4

Lampiran 28

SOAL TES AKHIR (POSTTEST)

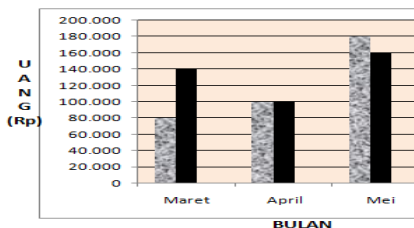
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VII
Semester : II (dua)
Waktu : 40 Menit

Petunjuk :

5. Tulislah identitas anda : nama, nomor absen dan kelas.
 6. Bacalah soal dengan teliti.
 7. Kerjakan secara sistimatis, rinci dan benar.
 8. Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan.
-

Soal :

1. Diagram berikut menunjukkan harga pembelian dan harga penjualan beras pada sebuah toko dalam 3 bulan



Berdasarkan diagram diatas, buatlah **2 soal berbeda beserta jawabannya** yang berkaitan dengan harga penjualan dan harga pembelian!

2. Biaya pengiriman 5 kaleng kue *kong guan* adalah Rp35.000. Diketahui biaya pengiriman barang adalah Rp 7.000 per kilogram. Pada setiap kaleng tertulis berat bersih (netto) 900gram. Gunakanlah **lebih dari satu cara** untuk menentukan berat *maksimal* satu buah kaleng yang menjadi kemasan kue tersebut !
3. Ani diberi uang oleh ibu sebesar Rp 50.000, dengan uang tersebut ani boleh membeli apapun yang dia inginkan diwarung, tapi uang tersebut harus disisakan sebesar Rp 15.000. berikut daftar menu diwarung :

Nama Menu	Harga Menu
Nasi putih	5.000
Ayam goreng	10.000
Lele goreng	8500
Bawel goreng	9500
Tempe goreng	6000
Tahu goreng	5000
Ca kangkung	7000
Ca jamur	9000
Es teh	4000
Es sirup	5500
Es susu	6000

Makanan apa saja kah yang dapat dibeli ani dengan uang yang ia miliki tersebut.

4. Sebuah sepatu dijual di 2 toko yang berbeda dengan harga yang sama yaitu Rp200.000 dengan diskon sebagai berikut :

TOKO A DISKON 60%+20% dan TOKO B DISKON 80%. Diskon pada toko A, artinya akan terjadi diskon lagi sebesar 20% dari total harga setelah mendapat diskon 60%.

- a. Apakah sepatu berharga sama pada kedua toko setelah mendapat diskon? Mengapa?
- b. Sepatu di toko manakah yang kamu pilih?
Tuliskan alasan jawabanmu !

Lampiran 29

KUNCI JAWABAN SOAL POSTTEST

SOAL	KUNCI JAWABAN
<p>1. Diagram berikut menunjukkan harga pembelian dan harga penjualan beras pada sebuah toko dalam 3 bulan</p>  <p>Berdasarkan diagram diatas, buatlah 2 soal berbeda beserta jawabannya yang berkaitan dengan harga penjualan dan harga pembelian!</p>	<p>1. Beberapa soal dan jawaban yang dapat dibuat dari diagram adalah :</p> <p>a. Berapa harga penjualan dan harga pembelian pada setiap bulan?</p> <p>Jawab :</p> <p>Maret Harga pembelian Rp 80.000 Harga penjualan Rp 140.000</p> <p>April Harga pembelian Rp 100.000 Harga penjualan Rp 100.000</p> <p>Mei Harga pembelian Rp 180.000 Harga penjualan Rp 160.000</p> <p>b. Pada bulan apa mendapatkan</p>

	<p>harga penjualan tertinggi dan harga penjualan terendah?</p> <p>Jawab : Harga penjualan tertinggi pada bulan Mei dan harga penjualan terendah pada bulan April.</p> <p>c. Pada bulan apa toko tersebut mengalami keuntungan? Berapa besar keuntungann ya?</p> <p>Jawab : Toko mengalami keuntungan pada bulan Maret sebesar : Untung = 140.000- 80.000=60.000</p> <p>d. Pada bulan apa toko tersebut mengalami kerugian? Berapa besar kerugiannya?</p>
--	--

	<p>Jawab :</p> <p>Toko rugi pada bulan Mei dengan besar kerugian = $180.000 - 160.000 = 20.000$</p>
<p>2. Biaya pengiriman 5 kaleng kue <i>kong guan</i> adalah Rp35.000. Diketahui biaya pengiriman barang adalah Rp 7.000 per kilogram. Pada setiap kaleng tertulis berat bersih (netto) 900gram. Gunakanlah lebih dari satu cara untuk menentukan berat <i>maksimal</i> satu buah kaleng yang menjadi kemasan kue tersebut !</p>	<p>2. Penyelesaian :</p> <p>Cara 1</p> <p>Diketahui biaya pengiriman per kilo adalah Rp 7.000</p> <p>Berarti satu kaleng kue beratnya 1kg = 1000 gram</p> <p>Berat kue 900 gram</p> <p>Berat satu kaleng kue = berat kue + berat kaleng</p> <p>Berat kaleng = berat satu kaleng kue – berat kue</p> <p>$= 1000 - 900$</p> <p>$= 100$ gram</p> <p>Cara 2</p> <p>Berat 5 kue = $\frac{25.000}{7.000} = 5$ kg = 5000 gram</p> <p>Berat bersih kue = 900 gram</p> <p>Berat bersih 5 kue = $5 \times 900 = 4500$ gram</p>

	<p>Betar 5 kemasan kaleng = $5000 - 4500 = 500$ gram</p> <p>Berat bersih 1 kemasan = $\frac{500}{5} = 100$ gram</p>																								
<p>3. Ani diberi uang oleh ibu sebesar Rp 50.000, dengan uang tersebut ani boleh membeli apapun yang dia inginkan diwarung, tapi uang tersebut harus disisakan sebesar Rp 15.000. berikut daftar menu diwarung :</p> <table><tr><th>Nama Menu</th><th>Harga Menu</th></tr><tr><td>Nasi putih</td><td>5.000</td></tr><tr><td>Ayam goreng</td><td>10.000</td></tr><tr><td>Lele goreng</td><td>8500</td></tr><tr><td>Bawel goreng</td><td>9500</td></tr><tr><td>Tempe goreng</td><td>6000</td></tr><tr><td>Tahu goreng</td><td>5000</td></tr><tr><td>Ca kangkung</td><td>7000</td></tr><tr><td>Ca jamur</td><td>9000</td></tr><tr><td>Es teh</td><td>4000</td></tr><tr><td>Es sirup</td><td>5500</td></tr><tr><td>Es susu</td><td>6000</td></tr></table> <p>Makanan apa saja kah yang dapat dibeli ani dengan uang yang ia miliki tersebut.</p>	Nama Menu	Harga Menu	Nasi putih	5.000	Ayam goreng	10.000	Lele goreng	8500	Bawel goreng	9500	Tempe goreng	6000	Tahu goreng	5000	Ca kangkung	7000	Ca jamur	9000	Es teh	4000	Es sirup	5500	Es susu	6000	<p>Jawaban</p> <p>Uang ani Rp 50.000 harus sisa Rp 15.000</p> <p>$50.000 - 15.000 = 35.000$</p> <p>Ani boleh membeli apapun dengan uang 35.000, beberapa makanan yang dapat dibeli ani adalah sebagai berikut :</p> <p>a. Nasi + lele goreng + ca kangkung + ca jamur + es sirup</p> <p>b. Nasi + 2 ayam goreng + tempe goreng + es the</p> <p>c. Nasi + ayam goreng + lele goreng + tempe goreng + es sirup</p> <p>d. Bawel goreng + lele goreng</p>
Nama Menu	Harga Menu																								
Nasi putih	5.000																								
Ayam goreng	10.000																								
Lele goreng	8500																								
Bawel goreng	9500																								
Tempe goreng	6000																								
Tahu goreng	5000																								
Ca kangkung	7000																								
Ca jamur	9000																								
Es teh	4000																								
Es sirup	5500																								
Es susu	6000																								

	+ ca kangkung + es susu + es teh e. Nasi + ayam goreng + tahu goreng + bawel goreng + es sirup
4. Sebuah sepatu dijual di 2 toko yang berbeda dengan harga yang sama yaitu Rp200.000 dengan diskon sebagai berikut : TOKO A DISKON 60%+20% dan TOKO B DISKON 80%. Diskon pada toko A, artinya akan terjadi diskon lagi sebesar 20% dari total harga setelah mendapat diskon 60%. a. Apakah sepatu berharga sama pada kedua toko setelah mendapat diskon? Mengapa? b. Sepatu di toko manakah yang kamu pilih? Tuliskan alasan jawabanmu !	Penyelesaian : Cara 1 a. Tidak, karena dapat dilihat dari perhitungan berikut: Toko A persen harga setelah mendapat diskon $60\% = 100 - 60 = 40\%$ besar harga adalah $\frac{40}{100} \times 200.000 = 80.000$ ditambah diskon 20% $20\% = 100 - 80 = 20\%$ besar harga adalah $\frac{80}{100} \times 80.000 = 64.000$ jadi harga sepatu setelah diskon adalah Rp 64.000,00

	<p>Toko B persen harga setelah mendapat diskon $80\% = 100 - 80$ $= 20\%$ besar harga adalah $\frac{20}{100} \times$ $200.000 = 40.000$ jadi harga sepatu setelah diskon adalah Rp 40.000,00</p> <p>b. memilih sepatu ditoko B, karena lebih murah harganya.</p> <p>Cara 2</p> <p>a. Tidak, karena dapat dilihat dari perhitungan berikut:</p> <p>Toko A Diskon $60\% = \frac{60}{100}$ $\times 200.000 =$ 120.000 Harga setelah diskon = 200.000 $- 120.000 =$ 80.000 Ditambah diskon $20\% = \frac{20}{100} \times$</p>
--	--

	<p>80.000 = 16.000 Harga setelah diskon = 80.000 - 16.000 = 64.000 jadi harga sepatu setelah diskon adalah Rp 64.000,00</p> <p>Toko B Diskon 80% = $\frac{80}{100}$ x 200.000 = 160.000 Harga setelah diskon = 200.000 - 160.000 = 40.000 jadi harga sepatu setelah diskon adalah Rp 40.000,00</p> <p>b. memilih sepatu ditoko B, karena lebih murah harganya.</p>
--	--

Nilai : $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{total skor}} \times 100$

Lampiran 30

Nilai Ujian Posttest

KODE	EKSPERIMEN	KODE	KONTROL
E-1	71	K-1	55
E-2	96	K-2	75
E-3	55	K-3	55
E-4	89	K-4	91
E-5	69	K-5	65
E-6	92	K-6	63
E-7	78	K-7	51
E-8	70	K-8	68
E-9	83	K-9	55
E-10	55	K-10	85
E-11	97	K-11	54
E-12	66	K-12	79
E-13	98	K-13	50
E-14	65	K-14	96
E-15	62	K-15	53
E-16	77	K-16	90
E-17	80	K-17	60
E-18	74	K-18	89
E-19	90	K-19	60
E-20	86	K-20	62
E-21	98	K-21	82
E-22	72	K-22	75
E-23	98	K-23	61
E-24	82	K-24	60
E-25	70	K-25	80
E-26	78	K-26	75
E-27	89	K-27	55
E-28	90	K-28	60
E-29	98	K-29	60
E-30	70	K-30	98
E-31	82	K-31	50
E-32	97		
Σ	2577		2112
n	32		31
\bar{X}	80,53		68,13
S^2	170,77		216,92
S	13,07		14,73

Lampiran 31

UJI NORMALITAS TAHAP AKHIR KELAS VII H
(KELAS KONTROL)

Hipotesis

H_o = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$

Kriteria yang digunakan

Diterima jika $H_o = \chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal : 98

Nilai minimal : 50

Rentang nilai (R) : $98 - 50 = 48$

Banyaknya kelas (K) : $1 + 3,3 \log 31 = 5,92149 = 6 \text{ kelas}$

Panjang kelas (P) : $48/6 = 8 = 8$

Tabel distribusi nilai akhir kelas VII H

Kelas			f_i	X_i	X_i^2	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
50	-	58	9	54	2916	486	26244
59	-	67	9	63	3969	567	35721
68	-	76	4	72	5184	288	20736
77	-	85	4	81	6561	324	26244
86	-	94	3	90	8100	270	24300
95	-	103	2	99	9801	198	19602
Jumlah			31		36531	2133	152847

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} = \frac{2133}{31} = 68,8065$$

$$S^2 = \frac{n \sum f_i \cdot x_i^2 - (\sum f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)} = 202,761$$

$$S = 14,2394$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VII H

Kelas			Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	E _i	O _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
									E _i
50	-	58	49,50	-1,36	0,588				
			58,50	-0,72	0,735	0,1470	4,5576	9	4,3300
59	-	67				0,2289	7,0945	9	0,5118
			67,50	-0,09	0,963				
68	-	76				0,1690	5,2390	4	0,2930
			76,50	0,54	1,206				
77	-	85				0,1740	5,3930	4	0,3598
			85,50	1,17	1,379				
86	-	94				0,0849	2,6333	3	0,0511
			94,50	1,80	1,464				
95	-	103				0,0282	0,8732	2	1,4540
			103,50	2,44	1,493				
							x ² _{hitung}	=	6,9996

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 3 = 3$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 7,81$

Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 32

UJI NORMALITAS TAHAP AKHIR KELAS VII I
(KELAS EKSPERIMEN)

Hipotesis

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$

Kriteria yang digunakan

Diterima jika $H_0 = \chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal : 98

Nilai minimal : 55

Rentang nilai (R) : $95 - 50 = 45$

Banyaknya kelas (K) : $1 + 3,3 \log 32 = 5,96699 = 6 \text{ kelas}$

Panjang kelas (P) : $45/6 = 7,16667 = 8$

Tabel distribusi nilai akhir kelas VII I

Kelas			f_i	X_i	X_i^2	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
55	-	63	3	59	3481	177	10443
64	-	72	8	68	4624	544	36992
73	-	81	5	77	5929	385	29645
82	-	90	8	86	7396	688	59168
91	-	99	8	95	9025	760	72200
100	-	108	0	104	10816	0	0
Jumlah			32		41271	2554	208448

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} = \frac{2554}{32} = 79,8125$$

$$S^2 = \frac{n \sum f_i \cdot x_i^2 - (\sum f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)} = 148,609$$

$$S = 12,1905$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VII I

Kelas			Bk	Z_i	$P(Z_i)$	Luas Daerah	Ei	Oi	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
			54,50	-2,08	0,519				
55	-	63				0,0715	2,2880	3	0,2216
			63,50	-1,34	0,590				
64	-	72				0,1839	5,8840	8	0,7609
			72,50	-0,60	0,774				
73	-	81				0,1706	5,4592	5	0,0386
			81,50	0,14	1,055				
82	-	90				0,2546	8,1481	8	0,0027
			90,50	0,88	1,310				
91	-	99				0,1372	4,3893	8	2,9702
			99,50	1,61	1,447				
100	-	108				0,0439	1,4033	0	1,4033
			108,50	2,35	1,491				
							χ^2_{hitung}	=	5,3973

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 3 = 3$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 7,81$

Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 33

UJI HOMOGENITAS NILAI AKHIR POSTEST KELAS KONTROL DAN KELAS EKSPERIMEN

Hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ = kedua kelompok mempunyai varians sama (homogen)

$H_0 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ = kedua kelompok mempunyai varians berbeda (tidak homogen)

Pengujian Hipotesis

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

Kriteria yang digunakan

H_0 diterima apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$

Tabel penolong homogenitas

No	VII I	VII H
1	71	55
2	96	75
3	55	55
4	89	91
5	69	65
6	92	63
7	78	51
8	70	68
9	83	55
10	55	85
11	97	54
12	66	79
13	98	50
14	65	96
15	62	53

16	77	90
17	80	60
18	74	89
19	90	60
20	86	62
21	98	82
22	72	75
23	98	61
24	82	60
25	70	80
26	78	75
27	89	55
28	90	60
29	98	60
30	70	98
31	82	50
32	97	
Jumlah	2577.00	2112
n	32	31
\bar{X}	80.531	68.13
Varians (S^2)	170.77	216.92
Standar Deviasi (S)	13.07	14.73

Berdasarkan tabel diatas diperoleh :

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{216,92}{170,77} = 1,270$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan :

$$\text{Dk pembilang} = nb - 1 = 32 - 1 = 31$$

$$\text{Dk penyebut} = nk - 1 = 31 - 1 = 30$$

$$F_{tabel} = F_{(0,05)(31,30)} = 2,066$$

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kedua kelompok mempunyai varians sama (homogen)

Lampiran 34

UJI PERBEDAAN DUA RATA- RATA NILAI AKHIR POSTTEST KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Hipotesis

$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$ = rata-rata kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas eksperimen kurang dari sama dengan rata-rata kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas kontrol

$H_1 = \mu_1 > \mu_2$ = rata-rata kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas eksperimen lebih dari rata-rata kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas kontrol

Uji Hipotesis

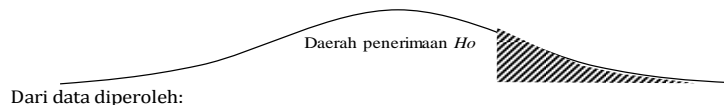
Untuk menguji hipotesis digunakan rumus :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana,

$$s = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

H_0 diterima apabila $[-t]((1-1/2 \alpha)) < t((1-1/2 \alpha) (n_1+n_2-2))$



Dari data diperoleh:

Sumber variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	2577	2112
n	32	31
rata-rata	80.53	68.13
Varians (S^2)	170.77	216.92
Standar deviasi (S)	13.07	14.730

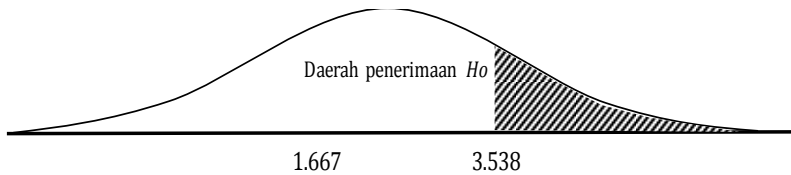
Berdasarkan rumus diatas diperoleh :

$$S = \sqrt{\frac{(35-1)216,92 + (35-1),770}{31+32-2}} = 13,91$$

$$t = \frac{80,531 - 68,129}{13,91 \sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{32}}} = 3,538$$

pada $\alpha = 5\%$ dengan $dk = 32 + 31 - 2 = 61$ diperoleh

$$t_{(0,975)(61)} = 1,67$$



Karena t berada pada daerah penolakan H_0 , maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil *posttest* kelompok eksperimen lebih dari rata-rata hasil *posttest* kelas kontrol.

Lampiran 35

Skor Kemampuan Awal Berpikir Kreatif Siswa (Pretes) Kelas

VII A

No	Soal					Jumlah	Nilai
	1	2	3	4	5		
	a (4)	b (5)	b,c (11)	d (5)	d (5)	30	
1	4	4	10.3	4	5	27.3	91
2	1.9	4	6	2	2	15.9	53
3	2	5	9	4	4	24	80
4	4	2	5.7	4	2	17.7	59
5	4	5	10	4	4	27	90
6	2.2	4	9	5	5	25.2	84
7	2	2	10	4	4.8	22.8	76
8	4	4	11	4	4	27	90
9	2	2	8	4	5	21	70
10	4	2	7	4	4	21	70
11	2	4	9.5	5	5	25.5	85
12	4	5	8	5	5	27	90
13	4	4	8	4.8	2	22.8	76
14	2	5	11	4.3	5	27.3	91
15	4	5	10	4	4	27	90
16	2	4	8	5	5	24	80
17	4.3	2	10	4	4	24.3	81
18	4	2.5	7	2	4	19.5	65
19	2	2	4.2	4	4	16.2	54
20	2	2	8	5	4	21	70
21	2.1	4	8	4	5	23.1	77
22	4	2	8.4	5	4	23.4	78
23	2	4	6	4	5	21	70
24	4	4	10	4	5	27	90
25	4	2	6	4	5	21	70
26	2	4	8	2	2	18	60
27	0	2	6.4	4	2	14.4	48
28	2	2	8	4	5	21	70
29	4	4	6	5	2	21	70
30	4	5	10	4	2.8	25.8	86
31	2	4.5	6	2	2	16.5	55
32	2.9	4	5	2	5	18.9	63

Keterangan : Nilai = $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{total skor}} \times 100$

Skor Kemampuan Awal Berpikir Kreatif Siswa (Pretes) Kelas

VII B

No	Soal					Jumlah	Nilai
	1	2	3	4	5		
	a (4)	b (5)	b,c (11)	d (5)	d (5)	30	
1	4	4.2	10	5	5	28.2	94
2	2	4	6.2	2	2	16.2	54
3	4	5	6	2.6	4	21.6	72
4	4	2	9	4	2	21	70
5	4	5	10	4	4	27	90
6	4.8	5	9	5	5	28.8	96
7	2	2	8	4	5	21	70
8	4	4	11.6	4	4	27.6	92
9	4	4.5	10	5	5	28.5	95
10	4	4	7	4	2.3	21.3	71
11	2	2	9	4	4	21	70
12	2.4	5	9	5	5	26.4	88
13	4	4	7	4	2	21	70
14	2	5	10	4.7	5	26.7	89
15	4	5	11	4.5	4	28.5	95
16	2.7	4	10	5	5	26.7	89
17	4	2	10	4	4	24	80
18	4	2	6.9	2	4	18.9	63
19	2	5	6	4	2.8	19.8	66
20	4	2	5	2	2	15	50
21	4	4	9	4.7	5	26.7	89
22	2.1	4	8	5	4	23.1	77
23	0	2.3	5	4	4	15.3	51
24	4	4	7.5	2	2	19.5	65
25	4	5	9	5	4.6	27.6	92
26	2.5	5	11	5	5	28.5	95
27	4	4.7	9	4	2	23.7	79
28	2	2	8	4	5	21	70
29	4	4	9	5	2	24	80
30	4	5	9	4	2.3	24.3	81
31	4	5	6	4	2	21	70
32	2.8	4	4	2	4	16.8	56

Keterangan : Nilai = $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{total skor}} \times 100$

Skor Kemampuan Awal Berpikir Kreatif Siswa (Pretes) Kelas

VII C

No	Soal					Jumlah	Nilai
	1	2	3	4	5		
	a (4)	b (5)	b,c (11)	d (5)	d (5)	30	
1	4	5	10	4	4	27	90
2	2	5	9.9	4	4	24.9	83
3	4	4	6	4.5	4	22.5	75
4	4	5	6	5	4	24	80
5	4.5	2	8	4	4	22.5	75
6	4	5	10.4	5	5	29.4	98
7	2	2	9.5	4	2	19.5	65
8	4	4	10	5	4	27	90
9	4	5	8	5	5	27	90
10	2.5	5	11	5	5	28.5	95
11	4	2	9	4	5	24	80
12	2	5	11	5	4	27	90
13	4	2	7	2	4.8	19.8	66
14	2	4.7	5	4	2	17.7	59
15	4	2	6	2	4	18	60
16	2	4	8	4.5	4	22.5	75
17	4	5	10	4	4	27	90
18	2	2	7	2	2	15	50
19	2	5	6.5	4	5	22.5	75
20	2	2	5	2	4	15	50
21	4	2	6	4	2	18	60
22	2.5	5	5	2	2	16.5	55
23	4	2.5	6	5	5	22.5	75
24	4	4	9.5	4	4	25.5	85
25	4	4	8	4	2.5	22.5	75
26	2.9	5	7	5	5	24.9	83
27	4	5	9	4	5	27	90
28	2	2	5	4	2	15	50
29	4	4	10	2.5	2	22.5	75
30	4	5	9	4	2	24	80
31	2	4	6	4	2	18	60

Keterangan : Nilai = $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{total skor}} \times 100$

Skor Kemampuan Awal Berpikir Kreatif Siswa (Pretes) Kelas

VII D

No	Soal					Jumlah	Nilai
	1	2	3	4	5		
	a (4)	b (5)	b,c (11)	d (5)	d (5)	30	
1	4	5	9.5	5	5	28.5	95
2	4	5	6	4	5	24	80
3	2	4	8	2	2	18	60
4	4	2	6.5	2	2	16.5	55
5	2	5	7	4.5	4	22.5	75
6	2.5	4	9	5	5	25.5	85
7	2	4	9	4	5	24	80
8	4	2	7	4	2.5	19.5	65
9	4	2	4	4	4	18	60
10	4	4	8	4	4	24	80
11	2	5	2	4	2	15	50
12	2.7	2	5	4	4	17.7	59
13	4	5	3	5	4	21	70
14	2	4	9	4	5	24	80
15	2	4	9	4	5	24	80
16	2	4	10	4	4	24	80
17	4	2	7	4	4	21	70
18	4	5	7.4	5	5	26.4	88
19	2	2	3	4	4	15	50
20	4	2	9	5	4	24	80
21	2.5	4	6	2	2	16.5	55
22	2	4	7	4	4	21	70
23	2	4	4	4	4	18	60
24	3	2	7	2	4	18	60
25	4	2	4	4	4	18	60
26	2.5	3	3	4	4	16.5	55
27	4	4	3	2	2	15	50
28	2	3	2.5	4	5	16.5	55
29	2.5	4	3	5	2	16.5	55
30	3	5	12	5	2	27	90
31	4	5	6	4	2	21	70
32	2.5	4	6	2	5	19.5	65

Keterangan : Nilai = $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{total skor}} \times 100$

Skor Kemampuan Awal Berpikir Kreatif Siswa (Pretes) Kelas

VII E

No	Soal					Jumlah	Nilai
	1	2	3	4	5		
	a (4)	b (5)	b,c (11)	d (5)	d (5)	30	
1	3	5	12	5	2	27	90
2	4	2	6.5	2	2	16.5	55
3	2	4.5	6	2	2	16.5	55
4	2.5	4	6	2	2	16.5	55
5	2	4	7	4	4	21	70
6	4	5	9.8	5	5	28.8	96
7	3	4	6	2.5	4	19.5	65
8	4	2	5	2	2	15	50
9	4	2	7	4	4	21	70
10	3.5	5	10	5	5	28.5	95
11	4	5	6	4	2	21	70
12	4	2	8	5	5	24	80
13	3	5	5.5	5	4	22.5	75
14	3.5	4	9	4	5	25.5	85
15	2	2	7	2	2	15	50
16	2	4	10	4	4	24	80
17	4	4	9	4.5	4	25.5	85
18	4	2	7	2	4.5	19.5	65
19	4	2	8	5	5	24	80
20	3	4.6	10	5	5	27.6	92
21	2.5	4	7	4	2	19.5	65
22	4	4	9.5	4	4	25.5	85
23	3	5	7	5	4	24	80
24	3	2	7	2	4	18	60
25	2	2	4	4.5	4	16.5	55
26	4	2	4	4	4	18	60
27	2.5	4	9	2	2	19.5	65
28	2	2	7	2	2	15	50
29	3	2	4.5	2	2	13.5	45
30	4	5	11	5	2	27	90
31	4	5	6	4	2	21	70
32	4	2	8	5	5	24	80

Keterangan : Nilai = $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{total skor}} \times 100$

Skor Kemampuan Awal Berpikir Kreatif Siswa (Pretes) Kelas

VII F

No	Soal					Jumlah	Nilai
	1	2	3	4	5		
	a (4)	b (5)	b,c (11)	d (5)	d (5)	30	
1	4	5	10	5	4.8	28.8	96
2	4	2	5	2	2	15	50
3	3	4	6	5	2.1	20.1	67
4	3.7	4	5	4	4	20.7	69
5	2	4	8.5	4	4	22.5	75
6	4	5	9.8	5	5	28.8	96
7	3	4	9	2.5	4	22.5	75
8	4	5	5	2	4.4	20.4	68
9	4	2.9	7	4	4	21.9	73
10	3	5	9.6	5	5	27.6	92
11	2	4	5	2	2	15	50
12	4	2	7.8	4	5	22.8	76
13	3	5	6	5	4.4	23.4	78
14	2	4	6	4	2	18	60
15	3.1	5	9	2	4	23.1	77
16	2	4	10	4.9	4	24.9	83
17	4	4	9	4.5	4	25.5	85
18	4	2	8	5	5	24	80
19	4	2.6	6	5	4	21.6	72
20	3.2	5	10	5	5	28.2	94
21	4	4	6	4	2.1	20.1	67
22	4	4	8	4	4	24	80
23	3	5	7	5	4	24	80
24	2	2	5	2	4	15	50
25	4	4	9	2	5	24	80
26	2.1	3	7	4	4	20.1	67
27	3	4	7	2	4.1	20.1	67
28	2	2	9.8	4	2	19.8	66
29	3	2	6	4.7	2	17.7	59
30	3	5	11	5	2.7	26.7	89
31	5	4.5	8	4	4	25.5	85
32	2.5	2	5	2	5	16.5	55

Keterangan : Nilai = $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{total skor}} \times 100$

Skor Kemampuan Awal Berpikir Kreatif Siswa (Pretes) Kelas

VII G

No	Soal					Jumlah	Nilai
	1	2	3	4	5		
	a (4)	b (5)	b,c (11)	d (5)	d (5)	30	
1	2.5	4	8	4	4	22.5	75
2	4	2	10	4	4	24	80
3	3	2.4	6	4	2	17.4	58
4	4	4	8	4	4	24	80
5	2	4	7	4	4	21	70
6	4	5	11	2	5	27	90
7	2.1	2	7	2	4	17.1	57
8	3	4	5	2	2.5	16.5	55
9	4	5	8.5	4	4	25.5	85
10	3	4	6	4.8	5	22.8	76
11	4	4.9	10	4	5	27.9	93
12	4	2	7.5	4	5	22.5	75
13	3	4	6	4	2.5	19.5	65
14	2	4	7	4.5	2	19.5	65
15	3.4	5	5	2	5	20.4	68
16	2	4	10	2.5	4	22.5	75
17	4	4	9	5	5	27	90
18	2	2	7	4	4.5	19.5	65
19	4	4.1	9	5	4	26.1	87
20	3	5	6	2	2	18	60
21	4	2	6	2	4	18	60
22	4	5	8	5	5	27	90
23	3.9	5	10	5	4	27.9	93
24	2	4	8	5	5	24	80
25	4	4	9	2	5	24	80
26	3	3	6	2	4	18	60
27	3	4	10	5	5	27	90
28	3	2	9.5	4	4	22.5	75
29	3	2	7	2.8	2	16.8	56

Keterangan : Nilai = $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{total skor}} \times 100$

Skor Kemampuan Awal Berpikir Kreatif Siswa (Pretes) Kelas

VII H

No	Soal					Jumlah	Nilai
	1	2	3	4	5		
	a (4)	b (5)	b,c (11)	d (5)	d (5)	30	
1	3	5	10	4	2	24	80
2	4	5	8.5	4	4	25.5	85
3	3	4	6	5	4.5	22.5	75
4	4	5	9	4	5	27	90
5	2.6	4	5	2	2	15.6	52
6	4	2	9	4	2	21	70
7	4	5	11	4.1	5	29.1	97
8	4	5	5	4	4.5	22.5	75
9	4	2.7	7	2	2	17.7	59
10	2	2	6	4	4	18	60
11	3	4	8.8	5	5	25.8	86
12	4	5	9.8	5	5	28.8	96
13	3	5	6	5	5	24	80
14	4	4	10	4	2	24	80
15	3.8	5	8	2	4	22.8	76
16	2	4	8	4.5	4	22.5	75
17	4	4.1	11	5	5	29.1	97
18	2	2	6.5	4	5	19.5	65
19	3	4	7	5	4.7	23.7	79
20	4	5	8	5	5	27	90
21	3	2	6	2	2	15	50
22	4	4	9	5	5	27	90
23	3.5	5	10	5	5	28.5	95
24	4	4.4	11	5	5	29.4	98
25	3	2	6	2	2	15	50
26	4	4	8	4.5	5	25.5	85
27	3	5	10	5	4.9	27.9	93
28	3.2	2	5	4	2	16.2	54
29	4	4	6	4.4	2	20.4	68
30	4	5	9.1	4	4	26.1	87
31	2	2	7	2	2	15	50

Keterangan : Nilai = $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{total skor}} \times 100$

Skor Kemampuan Awal Berpikir Kreatif Siswa (Pretes) Kelas

VII I

No	Soal					Jumlah	Nilai
	1	2	3	4	5		
	a (4)	b (5)	b,c (11)	d (5)	d (5)	30	
1	4	4	8.5	4	2	22.5	75
2	3.5	4	10	4	4	25.5	85
3	2	2.5	7	4	4	19.5	65
4	4	5	10	4.8	5	28.8	96
5	4	5	10	4	4	27	90
6	3.5	2	7	2	2	16.5	55
7	3	4	10	4	4.5	25.5	85
8	4	4	8	4	4	24	80
9	2	2	7	2	2	15	50
10	4	5	10	5	4.5	28.5	95
11	2	4	8.5	4	4	22.5	75
12	4	4	8	4	4	24	80
13	3.5	4	8	5	2	22.5	75
14	4	2	7	2.7	2	17.7	59
15	4	5	10	4	4	27	90
16	2	4	9.5	5	5	25.5	85
17	3.5	2	9	4	4	22.5	75
18	2	4	5	2	2	15	50
19	4	4	8	4	4	24	80
20	3.5	2	6	4	4	19.5	65
21	4	2	5	2	2	15	50
22	4	2	6	5	4	21	70
23	2	2.5	6	4	2	16.5	55
24	4	5	10	4.8	5	28.8	96
25	4	5	8	5	5	27	90
26	2	4	6	2.5	2	16.5	55
27	3	2	6.4	4	5	20.4	68
28	3	4	8	4	5	24	80
29	4	2	10	5	4.8	25.8	86
30	4	5	7.9	4	4	24.9	83
31	3	4.5	6	4	2	19.5	65
32	3.5	4	8	2	5	22.5	75

Keterangan : Nilai = $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{total skor}} \times 100$

Lampiran 36

Skor Kemampuan Akhir Berpikir Kreatif Siswa (Posttes) Kelas

Kontrol

No	Soal					Nilai
	1	2	3	4	Jumlah	
	a (4)	b (6)	c (5)	d (5)	20	
1	3	2	2	4	11	55
2	3	4	4	4	15	75
3	3	4	2	2	11	55
4	2.2	6	5	5	18.2	91
5	4	2	5	2	13	65
6	2.6	6	2	2	12.6	63
7	2	2.2	2	4	10.2	51
8	3	4	4.6	2	13.6	68
9	3	2	4	2	11	55
10	4	4	5	4	17	85
11	2	2	2.8	4	10.8	54
12	2	4	4.8	5	15.8	79
13	2	2	2	4	10	50
14	3.2	6	5	5	19.2	96
15	2	4.6	2	2	10.6	53
16	3	6	4	5	18	90
17	3	2	2	5	12	60
18	4	4	5	4.8	17.8	89
19	4	4	2	2	12	60
20	4	2	2.4	4	12.4	62
21	4	2.4	5	5	16.4	82
22	4	2	4	5	15	75
23	2.2	4	4	2	12.2	61
24	3	2	2	5	12	60
25	4	4	4	4	16	80
26	3	6	4	2	15	75
27	3	4	2	2	11	55
28	2	4	2	4	12	60
29	2	6	2	2	12	60
30	4	5.6	5	5	19.6	98
31	2	2	2	4	10	50

Keterangan : Nilai = $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{total skor}} \times 100$

Skor Kemampuan Akhir Berpikir Kreatif Siswa (Posttes) Kelas
Eksperimen

No	Soal					Nilai
	1	2	3	4	Jumlah	
	a (4)	b (6)	c (5)	d (5)	20	
1	3	4.2	2	5	14.2	71
2	4	6	5	4.2	19.2	96
3	3	4	2	2	11	55
4	3.8	4	5	5	17.8	89
5	4	2.8	5	2	13.8	69
6	4	6	4.4	4	18.4	92
7	3	6	4	2.6	15.6	78
8	4	4	4	2	14	70
9	3	4.6	5	4	16.6	83
10	3	2	2	4	11	55
11	3.4	6	5	5	19.4	97
12	4	2	5	2.2	13.2	66
13	4	6	4.6	5	19.6	98
14	3	4	2	4	13	65
15	4	2	2.4	4	12.4	62
16	4	4.4	5	2	15.4	77
17	4	4	4	4	16	80
18	2	4	4	4.8	14.8	74
19	4	4	5	5	18	90
20	2.2	6	4	5	17.2	86
21	4	6	4.6	5	19.6	98
22	2	4.4	4	4	14.4	72
23	4	6	4.6	5	19.6	98
24	3.4	4	4	5	16.4	82
25	4	4	5	4	17	85
26	3	6	4	2.6	15.6	78
27	3	4.8	5	5	17.8	89
28	4	6	4	4	18	90
29	3.6	6	5	5	19.6	98
30	4	2	4	4	14	70
31	3.4	4	4	5	16.4	82
32	4	6	4.4	5	19.4	97

Keterangan : Nilai = $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{total skor}} \times 100$

Lampiran 37



Gambar 37.1 LKPD Kelas Eksperimen



Gambar 37.2 Pembelajaran Kelas Kontrol



Gambar 37.3 Pembelajaran Kelas Eksperimen

Tabel Chi-Kuadrat

Tabel Distribusi χ^2

α		0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
db	1	2.70554	3.84146	5.02380	6.63489	7.87940
	2	4.60513	5.99148	7.37778	9.21035	10.59653
	3	6.25139	7.87944	9.34840	11.34488	12.83807
	4	7.77943	9.48773	11.14328	13.27670	14.86017
	5	9.23635	11.07048	12.83249	15.08632	16.74965
	6	10.64464	12.59158	14.44935	16.81137	18.54751
	7	12.01703	14.06713	16.01277	18.47532	20.27774
	8	13.36156	15.50731	17.53454	20.09016	21.95486
	9	14.68366	16.91896	19.02278	21.66605	23.58927
	10	15.98717	18.30703	20.48320	23.20929	25.18805
	11	17.27501	19.67515	21.92002	24.72532	26.75686
	12	18.54934	21.02606	23.33666	26.21686	28.29966
	13	19.81193	22.36203	24.73558	27.68818	29.81932
	14	21.06414	23.68478	26.11885	29.14115	31.31943
	15	22.30712	24.99580	27.48836	30.57735	32.80149
	16	23.54182	26.29622	28.84532	31.99986	34.26705
	17	24.76903	27.58710	30.19098	33.40872	35.71838
	18	25.98942	28.86932	31.52641	34.80524	37.15639
	19	27.20356	30.14351	32.85234	36.19077	38.58212
	20	28.41197	31.41042	34.16968	37.56627	39.99686
	21	29.61509	32.67056	35.47886	38.93223	41.40094
	22	30.81329	33.92446	36.78098	40.28945	42.79566
	23	32.00689	35.17246	38.07561	41.63833	44.18139
	24	33.19624	36.41503	39.36406	42.97978	45.55836
	25	34.38158	37.65249	40.64660	44.31401	46.92797
	26	35.56316	38.88513	41.92314	45.64134	48.28978
	27	36.74123	40.11327	43.19462	46.96294	49.64504
	28	37.91591	41.33715	44.46079	48.27817	50.99356
	29	39.08748	42.55695	45.72228	49.58733	52.33560
	30	40.25602	43.77295	46.97922	50.89218	53.67187

sumber: tabel distribusi statistik MacGraw Hill, Inc.

Tabel t-Test

Titik Persentase Distribusi t (df = 41 - 80)

Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
df	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
41	0.68052	1.30254	1.68288	2.01954	2.42080	2.70118	3.30127
42	0.68038	1.30204	1.68195	2.01808	2.41847	2.69807	3.29595
43	0.68024	1.30155	1.68107	2.01669	2.41625	2.69510	3.29089
44	0.68011	1.30109	1.68023	2.01537	2.41413	2.69228	3.28607
45	0.67998	1.30065	1.67943	2.01410	2.41212	2.68959	3.28148
46	0.67986	1.30023	1.67866	2.01290	2.41019	2.68701	3.27710
47	0.67975	1.29982	1.67793	2.01174	2.40835	2.68456	3.27291
48	0.67964	1.29944	1.67722	2.01063	2.40658	2.68220	3.26891
49	0.67953	1.29907	1.67655	2.00958	2.40489	2.67995	3.26508
50	0.67943	1.29871	1.67591	2.00856	2.40327	2.67779	3.26141
51	0.67933	1.29837	1.67528	2.00758	2.40172	2.67572	3.25789
52	0.67924	1.29805	1.67469	2.00665	2.40022	2.67373	3.25451
53	0.67915	1.29773	1.67412	2.00575	2.39879	2.67182	3.25127
54	0.67906	1.29743	1.67356	2.00488	2.39741	2.66998	3.24815
55	0.67898	1.29713	1.67303	2.00404	2.39608	2.66822	3.24515
56	0.67890	1.29685	1.67252	2.00324	2.39480	2.66651	3.24226
57	0.67882	1.29658	1.67203	2.00247	2.39357	2.66487	3.23948
58	0.67874	1.29632	1.67155	2.00172	2.39238	2.66329	3.23680
59	0.67867	1.29607	1.67109	2.00100	2.39123	2.66176	3.23421
60	0.67860	1.29582	1.67065	2.00030	2.39012	2.66028	3.23171
61	0.67853	1.29558	1.67022	1.99962	2.38905	2.65886	3.22930
62	0.67847	1.29536	1.66980	1.99897	2.38801	2.65748	3.22696
63	0.67840	1.29513	1.66940	1.99834	2.38701	2.65615	3.22471
64	0.67834	1.29492	1.66901	1.99773	2.38604	2.65485	3.22253
65	0.67828	1.29471	1.66864	1.99714	2.38510	2.65360	3.22041
66	0.67823	1.29451	1.66827	1.99656	2.38419	2.65239	3.21837
67	0.67817	1.29432	1.66792	1.99601	2.38330	2.65122	3.21639

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. IDENTITAS DIRI

Nama : Siti Maisaroh
Tempat/Tgl lahir : Pati /04 Mei 1996
NIM : 1403056103
Alamat Rumah : Desa Kebowan RT 08 RW 01
Kec. Winong Kab. Pati
No. HP : 085641484313
Email : maesa.casanuva@yahoo.com

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SDN Kebowan
2. MTsN 01 Pati
3. MA PPKP Darul Ma'la Winong
4. UIN Walisongo Semarang